جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

# السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان وعلاقتها بممارستهم الصفية

**إعداد الطالب**

**أحمد بن موسى بن محمد البلوشي**

**إشراف**

**الدكتور ناصر بن علي الجهوري**

**رسالة مقدمة إلى عمادة الدراسات العليا**
**استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير**
**في التربية تخصص مناهج العلوم وطرائق تدريسها**

**جامعة مؤتة، 2013**

بسم الله الرحمن الرحيم

MUTAH UNIVERSITY
Deanship of Graduate Studies

جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

*نموذج رقم (7)*

# إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالب أحمد موسى البلوشي الموسومة بـ:

**" السيطره الدماغيه لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان وعلاقتها بممارستهم الصفيه"**

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **المناهج وطرق تدريس العلوم**

**القسم: المناهج**

| | التوقيع | التاريخ | |
|---|---|---|---|
| د.ناصر بن علي الجهوري | | ٢٠١٣/٢/٩ | مشرفاً ورئيسا |
| د.فاطمه حمود السعدي | | ٢٠١٣/٢/٩ | عضواً |
| .د. عبدالله علي الشبلي | | ٢٠١٣/٢/٩ | عضواً |
| د.عبدالله خميس امبوسعيدي | | ٢٠١٣/٢/٩ | عضواً |

عميد الدراسات العليا

د.عبد الفتاح خليفات

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
sedgs@mutah.edu.jo dgs@mutah.edu.jo e-mail:
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤته – الكرك – الأردن
الرمز البريدي :٦١٧١٠
تلفون :٠٣/٢٣٧٢٣٨٠-٩٩
فرعي 5328-5330
فاكس 375694 ٠٣/٢
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

# الإهداء

إلى باني نهضة عُمان الحبيبة، وقائد مسيرتها الشاملة، حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم – حفظة الله ورعاه-.

إلىمن ربياني وعلماني صغيراً، اللذين غمراني بعطفهما وحنانهما، وغرسا في نفسي حب العلم، وكانا لي دوماً خير عون وسند...أمي وأبي... أطال الله عمرهما.

إلى زوجتي المخلصة ورفيقة دربي التي تحملت معي عناء البحث والدراسة.

إلى فلذات كبدي وقرة عيني....عبدالله وفاطمة... بارك الله لي فيهما، ورزقني برهما.

إلى أحبتي، مهجتي، عزتي،...إخواني وأخواتي الأعزاء... وفقهم الله وأسعدهم وبارك لهم في ذريتهم.

إلى كل تربوي... يسعى إلى تطوير التعليم وتحديثه...

إلى هؤلاء أُهدي هذا العمل المتواضع، مع مزيد من الشكر والعرفان

**أحمد بن موسى بن محمد البلوشي**

## الشكر والتقدير

اهتداءً بهدي النبي صلى الله عليه وسلم في قوله " من لا يشكُر الناس لا يشكُر الله"؛ ومن هنا أغتنم الفرصة كي أقدم أجمل باقة من الشكر الخالص إلى كل من أفاض عليَ حبه فأثمر ذلك وساهم في غرس بذور هذا العمل المتواضع حتى خروجه إلى النور.

كما أتقدم بخالص الشكُر والتقدير إلى جامعة صحار وأساتذتها الكرام في كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية – قسم المناهج وطرق التدريس- الذين كان لتوجيههم وإرشادهم الفضل في إتمام هذه الرسالة، وإلى كُل من أشرف على تدريسي ولم يتوانى في تعليمي، وأخص بالشكُر الدكتور/ ناصر بن علي بن محمد الجهوري، والدكتورة / فاطمة محمد عبدالوهاب، المُشرفين على هذه الرسالة، كما أتقدً بالشكُر والامتنان للسادة المُحكمين لما بذلوه من جُهد في تحكيم المواد التعليمية وأدوات الدراسة.

كما وأتقدم بجزيل الشكُر إلى أخواني وأخواتي معلمي الكيمياء بمحافظات شمال الباطنة، وجنوب الباطنة، ومسقط، والداخلية لما بذلوه من جهد في تطبيق أدوات الدراسة، وأخيراً أشكُر كل من ساعدني ومد لي يد العون في إنجاز هذه الرسالة، ولم يسعني أن أذكُر اسمه فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما اتقدم بخالص الشكُر والتقدير إلى وزارة التربية والتعليم، التي أتاحت لي الفرصة لإكمال دراستي العليا، وتيسيرها لي عملية التطبيق، وأخص بالشكر الجزيل الفاضلة الدكتورة/ زوينة بنت صالح المسكرية،والفاضل/ موسى بن علي الهنائي، والفاضل/ علي بن سالم الشكيلي؛ لتعاونهم ودعمهم المستمر لي فلهم مني عظيم الشكر والتقدير

**أحمد بن موسى بن محمد البلوشي**

## فهرس المحتويات

## قائمة الجداول

## قائمة الأشكال

## قائمة الملاحق

## الملخص

## السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان وعلاقتها بممارستهم الصفية

## أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

## جامعة مؤتة، 2013

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان وعلاقتها بممارستهم الصفية. تكونت عينة الدراسة من (370) معلماً ومعلمة من معلمي الكيمياء بمحافظات: مسقط، شمال الباطنة، جنوب الباطنة، الداخلية، وتم بناء أداتين للدراسة، هما: مقياس السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء، وتكون من (21) سؤالاً، وبطاقة ملاحظة الممارسات الصفية، وتكونت من (25) بنداً موزعة على خمسة محاور. وقد تم حساب معامل ثبات مقياس السيطرة الدماغية باستخدام مُعادلة كرونباخ ألفا، حيث بلغ (0.89)، و حساب الصدق الظاهري له، و حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة كحساب الاتفاق بين الملاحظين، بإستخدام معامل ارتباط بيرسون بين ملاحظات الاثنين ووُجد انه يساوي (0.92)، وتشير هذه الأرقام إلى أنها تقع ضمن المستوى المقبول تربوياً.

أظهرت نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي لنوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان بلغ(0.83)، وقد كان نمط السيطرة الدماغية اليسرى أكثر شيوعاً من نمط السيطرة الدماغية اليمنى، أن متوسط ممارسة معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان للممارسات المتناغمة مع السيطرة الدماغية داخل الغرفة الصفية بلغ(0.72)، مما يدل على أن معلمي الكيمياء في سلطنة عُمان يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية بدرجة عالية، وكانت لصالح السيطرة الدماغية اليسرى.

أوصت الدراسة في ضوء ما أسفرت عنه تلك النتائج إلى أهمية تضمين مفهوم السيطرة الدماغية في برامج إعداد المعلمين، وإثراء المناهج الدراسية في مختلف المراحل الدراسية بالأنشطة التربوية المناسبة التي تساعد على تنشيط كلاً من جانبي الدماغ، و تزويد مراكز مصادر التعلم والمكتبات المدرسية بمراجع مختلفة في السيطرة الدماغية، وتدريب معلمي الكيمياء على تصميم برامج تعليمية- تعلمية لتنشيط الجانب غير المسيطر من الدماغ.

# Abstract

## Brain Control of Teachers of Chemistry in the Sultanate of Oman& its Relation with Teacher`s Class room Practices

**Ahmed bin Moosa bin Mohammed Al-Baloushi**

**Mu'tah University 2013**

The study aimed to reveal the brain control of chemistry teachers in the Sultanate of Oman and its relation with the teachers` class practices.

The study sample consisted of (370) male and female chemistry teachers from governorates of : Muscat, Al Batinah North, Al Batinah South, Al Dakhaliya. The researcher prepared two study tools: Measurement of brain control of chemistry teachers , consisting of (21) questions, Observation card for class room practices, consisting of (25) items distributed on five domain.

The reliability coefficient measurement of brain control was calculated by using the "Cronbach alpha equation", reaching (0.89). The reliability coefficient of the observation card was calculated through the application of the sample outside the original sample by the method/ way of calculating the agreement among the observers.

The Pearson`s correlation coefficient between the two observers was also calculated, and it was found (0.92). All these figures indicate that they fall within an acceptable specified educational level.

The study results showed that the arithmetic average of the type of brain control of the chemistry teachers in Oman reached (0.89). Moreover, the left brain control was more common as a pattern than the right brain control pattern. The average practice of teachers of chemistry which is in align with brain control in classrooms reached (0.72). This indicates that the teachers of chemistry in Oman are engaged in classroom practices in align with high degree of brain control and in favor of left brain control.

In the light of what has resulted from these findings,the study recommended the importance of including the concept of brain control in teachers' preparation programs. Furthermore, it will enrich curriculum at different grade levels with appropriate educational activities which help to stimulate the two sides of the brain, with paying attention to both sides. It will also provide learning resource centers and school libraries with different various references in brain control. The study also recommended working on training teachers of chemistry on designing teaching-learning programs to activate the side of the brain which is not in control in all grade levels.

# الفصل الأول

## خلفية الدراسة وأهميتها

**1-1 مُقدمة:**

لقد وهب الله تعالى الإنسان نعمة العقل ميزه بذلك عن باقي المخلوقات، ويمثل العقل العنصر الأساسي في الدماغ، ذلك الجزء المحرك للتفكير والسلوك، حيث يعد الدماغ عضواً بالغ التعقيد يقوم بعمليات عقلية معقدة ومتشابكة.

والدماغ هو المسيطر على جميع أجهزة الإنسان، وقد جعله الله تعالى آية في الإبداع، يتكون من ملايين الخلايا، وجعل لكل خلية أو مجموعة من الخلايا وظيفة خاصة توجه حركات الإنسان وسكناته، فهناك خلايا خاصة بالسمع، وأخرى للبصر، واللمس، والشم، والتذوق، والحركة، والاتزان، والتعلم، والذاكرة ...الخ، وبما أنه الموجه لحركات الإنسان وسكناته، وتصرفاته وأفعاله وعواطفه وأحاسيسه، وتفاعلاته وارتباطاته، فإنه يؤدي الدور الأساسي في عمليات التفكير والتعلم بجميع مستوياته (ريان، 2006).

وتؤكد الدراسات أن عملية التعلم والتعليم تعتمد بصورة مباشرة على نشاط الدماغ بجانبيه الأيمن والأيسر، إلا أن هناك اتفاقاً موحداً بين علماء الأعصاب على أن الدماغ البشري يتأثر بالإشارات التي تنقلها الخلايا العصبية من حواس الإنسان، و إن الدماغ البشري يترجم تلك الإشارات إلى مفاهيم ومعلومات يمكن فهمها أو استبعادها أو الحكم عليها من حيث خطأ تلك المعلومات أو صحتها، فالمعالجات التي تحدث في الدماغ تتم من خلال تفاعل جانبي الدماغ طبقاً لنوعية المعلومات والمفاهيم التي تقوم الخلايا العصبية بتوصيلها إلى الدماغ، فعمليتا التعلم والتعليم ترتبطان ارتباطاً ميكانيكياً مع آلية عمل الدماغ، وتؤثران على مجريات السلوك الإنساني، وخاصة عندما يقدم للمتعلم حقائق ومفاهيم ومعلومات معينة تنسجم مع الخبرات المختزنة في الذاكرة الموجودة في بنيته المعرفية (عفانة، 2009).

ولا يزال الغموض يكتنف الكثير من الأمور المرتبطة بفكرة السيطرة الدماغية وبآليتها، وتجري الكثير من الدراسات العلمية لبحث أسرار الدماغ البشري الذي لا تزال المعرفة عنه قليلة بالرغم من الكم الهائل من الإنتاج العلمي الذي يشهده العلم في هذه

الألفية، إلا أن الموضوع لا يرتبط فقط باستعمال اليد اليمنى أو اليسرى، بل يتبعه استعمال العين والساق أيضاً...الخ، لذا يمكن القول أن الشخص الذي يكتب باليد اليسرى يستعمل العين اليسرى أيضاً بمهارة وسهولة أكثر من العين اليمنى (نوفل، 2006).

وحظي موضوع الدماغ بالبحث والاستقصاء من قبل الباحثين كدراسة (نوفل، 2004)؛ ودراسة (الغوطي، 2007)؛ ودراسة (Ozden, 2008)؛ ودراسة (الفارسية، 2010) في محاولة جادة لفهم أساليب التفكير ومهاراته التي يستند إليها الأفراد في معالجتهم للمعارف والمهارات والوجدانيات التي يتعلمونها؛ إذ شهد عقد التسعينات من القرن الماضي تدفقاً معرفياً كبيراً في أبحاث الدماغ والعمليات المرتبطة في عمليتي التعليم والتعلم، وعليها ظهرت العديد من النظريات التي تؤطر عمل الدماغ في عمليتي التعليم والتعلم، منها نظرية التعلم المستند إلى خصائص الدماغ، والسيطرة الدماغية (نوفل، 2006).

هذا وعلى الرغم من اختلاف مسميات تلك النظريات إلا أنها تدعو الجميع إلى فهم آلية عمل الدماغ في عمليتي التعليم والتعلم، وهي تتكامل فيما بينها من أجل إيجاد الأساليب المناسبة والاستراتيجيات الهادفة إلى تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلم.

وقد كشفت نتائج العديد من الدراسات التربوية فاعلية التعلم القائم على السيطرة الدماغية في تحصيل الطلاب كدراسة اليسو وسكاليا وزبل( Alesio; Scalia & Zabel, 2007) التي أشارت نتائجها إلى أن معرفة المعلم الجيدة بنتائج أبحاث الدماغ تمكنه من تصميم التدريس المناسب للتعلم، ودراسة (الفارسية، 2010) التي أشارت نتائجها إلى وجود علاقة بين معتقدات معلمات العلوم للتعلم المستند إلى الدماغ وممارستهن الصفية، ودراسة كل من منتجومري وورايتنج (Montgomery & Whiting, 2000) التي أشارت نتائجها إلى أن التعلم المستند إلى خصائص الدماغ يساعد الطلاب على تنمية مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الناقد لديهم.

كل هذه الأمور تدعو إلى ضرورة الاهتمام بالمعلم ونمط تفكيره، لما له من دور في فاعلية الاستراتيجيات وطرائق التدريس، وكذلك توفير بيئة صفية معززة للتعلم،

وتهيئة الطلاب للتعلم من خلال تنظيم البيئة الصفية الداعمة للتعلم، والتي تعمل على تنمية الفهم العميق والمرونة العقلية، ومهارات التفكير المختلفة (العنزي، 2007).

وقد أوصت الدراسات بإثراء المناهج الدراسية في مختلف المراحل والمستويات التعليمية بالأنشطة التربوية المناسبة التي تساعد على تنشيط جانبي الدماغ، دون الاهتمام بجانب دون الآخر، وذلك من أجل إتاحة الفرصة أمام الطلبة للتعبير عن أنفسهم واستغلال قدراتهم واستعداداتهم بصورة جيدة وعلى أكبر قدر ممكن، والاهتمام بالتفكير الكلي للدماغ للحصول على الوظيفة التكاملية للدماغ مثل دراسة (عيد، 2009) ، ودراسة (الغوطي، 2007).

كما كشفت دراسة (الفارسية، 2010)، ودراسة (الزدجالي، 2006) والتي أجريت في سلطنة عُمان في مادة العلوم إلى عدم تنوع الممارسات الصفية داخل الغرفة الصفية وعدم ارتباطها بنوع السيطرة الدماغية لدى المعلم والمتعلم، حيث يعاني الطلاب في بعض مدارس التعليم العام من انخفاض المستوى التحصيلي في العلوم والدافعية للتعلم وضعف تنمية مهارات التفكير المختلفة لديهم. الأمر الذي يعزي إلى الممارسات الصفية الغير مناسبة لمعلمي العلوم وقلة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الطلاب والتركيز على بعض الجوانب التي تعمل على تنشيط أحد جانبي الدماغ دون الآخر.

إن هذه النتائج والأفكار تدعو الباحثين وتحفزهم من أجل تعميق الدراسات كمًا وكيفًا، وتأتي هذه الدراسة استجابة للعديد من توصيات البحوث والدراسات السابقة (الجهوري، 2009)؛ ودراسة (عيد، 2009)؛ ودراسة (نوفل، 2004)؛ ودراسة (ارومستر ورنتر، Armstrong & Rentz, 2002) التي دعت إلى إجراء مزيد من الدراسات والبحوث حول أنماط واستراتيجيات التعلم القائم على خصائص الدماغ وجانبيه، وتأتي هذه الدراسة كذلك لأن جميع الدراسات السابقة كانت مقتصرة على معلمي العلوم وليس معلمي الكيمياء، وكذلك إلى قصور وضعف الممارسات الصفية لدى معلمي العلوم بشكل عام ومعلمي الكيمياء بشكل خاص.

**2-1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

أشارت نتائج بعض الدراسات إلى وجود علاقة موجبة بين السيطرة الدماغية والممارسات الصفية، كدراسة (العقيلي، 2005) التي أكدت على أن الممارسات الصفية للمعلمين داخل الغرفة الدراسية تعكس توجهاتهم النظرية، كما ذكر باجيرس ( Pajars, 1992) أن معرفة المعلمين بالسيطرة الدماغية يؤثر في إدراكهم، مما يؤثر على ممارساتهم الصفية، هذا يستدعي إجراء دراسات تستقصي وجود مثل هذه الدراسة، وهنا تكمن أهمية هذه الدراسة.

ولاستقصاء مشكلة الدراسة تم إجراء دراسة استطلاعية استهدفت تحديد مدى إلمام معلمي ومعلمات الكيمياء للصفين (11–12) بالسيطرة الدماغية لديهم وعلاقتها بالممارسات الصفية وتم تطبيقها على عدد (45) معلمًا ومعلمةً من معلمي الكيمياء ممن يدرسون الصفوف (11–12) في المحافظات الآتية: مسقط، شمال الباطنة، وجنوب الباطنة (ملحق 1). وكشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية فيما يتعلق بمدى إطلاع معلمي الكيمياء على أبحاث ودراسات السيطرة الدماغية وتوظيفها في عملية التعلم والتعليم بأن(11.1%) متوسطة، و(37.8%) ضعيفة، و(51.1%) معدومة. وفيما يتعلق بمدى معرفة المعلمين بالسيطرة الدماغية لهم تبين أن (6.8%) درايتهم بالنظرية متوسطة، وأن (27.5%) ضعيفة، و(65.7%) معدومة. وفيما يتعلق بنمط تفكير معلمي الكيمياء لأي جانب ينتمي؛ أشارت النتائج إلى أن (9.4%) يعرفون بنمط تفكيرهم وأن(90.6%) لا يعرفون بنمط تفكيرهم. وفيما يتعلق بنمط تفكير الطلاب لأي جانب ينتمي من جانبي الدماغ وتوظيفها في المواقف الصفية أوضحت الدراسة أن (6.7%) من المعلمين يعرفون بنمط تفكير بعض طلبتهم لأي جانب ينتمي من جانبي الدماغ، وأن (93.3%) لا يعرفون بنمط تفكير طلبتهم.

ومن خبرة الباحث في الحقل التربوي، وتلمسه لمدى إلمام بعض معلمي الكيمياء ببعض نتائج أبحاث الدماغ في التعلم والتي منها السيطرة الدماغية وعلاقتها بالممارسات الصفية، استدل الباحث إلى قلة امتلاك معلمي الكيمياء للمعرفة الكافية عن نوع السيطرة الدماغية السائد لديهم ولدى طلابهم، وإلى الممارسات الصفية المرتبطة بنوع السيطرة الدماغية، وقد يعود أحد أسباب هذا الضعف لدى معلمي

الكيمياء إلى عدم إلمامهم بالكيفية التي يتعلم بها الطلبة والتي تشرحها نظرية السيطرة الدماغية، وإلى اعتقادهم بان تتبع نتائج أبحاث الدماغ في التعلم ليس من اختصاص المعلم، وعدم المامهم بالممارسات الصفية المرتبطة بنوع السيطرة الدماغية.

ومن الضروري أن يصبح معلمي الكيمياء مساندين حقيقيين لعملية التعلم ومفعلين لعمليات التفكير المختلفة، فهم في حاجة ماسة للتسلح بمعرفة كافية عن تركيب الدماغ ووظائفه وأدواره في التعلم، ومعرفة بنتائج أبحاث السيطرة الدماغية والممارسات الصفية، وتتبع كل جديد في تلك النتائج وتنمية قاعدة معلوماتهم عنها، ليتمكنوا من تطوير أساليبهم وممارساتهم الصفية، وتعزيز تعلم طلابهم.

وتتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان وما علاقتها بممارستهم الصفية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما نوع السيطرة الدماغية الشائعة لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟

2- ما هي أبرز الممارسات الصفية الشائعة لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟

3- هل توجد علاقة ارتباطية بين نوع السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟

**3-1 أهداف الدراسة:**

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- تعرف نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان.

2- تعرف الممارسات الصفية المختلفة التي ينفذها معلمي الكيمياء بسلطنة عمان.

3- كشف عن العلاقة الارتباطية بين السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لمعلمي الكيمياء بسلطنة عمان.

**4-1 أهمية الدراسة:**

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في الجوانب الآتية:

1- تساعد معلمي الكيمياء على اختيار الممارسات الصفية الأنجع في تعليم طلبتهم، واستثارة دافعتيهم للتعلم مما يتفق مع مفاهيم السيطرة الدماغية. وذلك بعد أن يتعرف عن نوع السيطرة الدماغية لدية والسيطرة الدماغية لدى طلابه من خلال مقياس السيطرة الدماغية.

2- تفيد القائمين على إعداد برامج إعداد معلم الكيمياء بنوع السيطرة الدماغية والممارسات الصفية التي تتفق معها، مما يؤدي إلى إعادة النظر في برامج إعداد معلمي العلوم بشكل عام ومعلمي الكيمياء بشكل خاص.

3- تساعد المعلمين والمشرفين في تعرف أساليب التعلم والسيطرة الدماغية السائدة، وبالتالي التمكن من انتقاء استراتيجيات التعلم والتعليم المناسبة، واختيار أدوات التقويم التي تتفق مع أساليب التعلم والسيطرة الدماغية.

4- تفتح المجال أمام دراسات أخرى في مجال السيطرة الدماغية والممارسات الصفية وذلك لندرة الدراسات التي أجريت في هذا المجال في حدود علم الباحث.

**5-1 محددات الدراسة:**

يقتصر تعميم نتائج الدراسة الحالية على المُحددات الآتية :

1- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تعرف على نوع السيطرة الدماغية وعلاقتها بالممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان.

2- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة الميدانية خلال الفترة من ( 7 يناير – 25 إبريل 2012) من العام الدراسي 2011 / 2012م .

3- الحدود المكانية: طبقت الدراسة على عينة قصدية من معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان بالمحافظات التعليمية الآتية: مسقط و شمال الباطنة و جنوب الباطنة و الداخلية.

**6-1 مصطلحات الدراسة:**

1- السيطرة الدماغية ( Brain Control ):

تعرف بأنها "هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف أحد جانبي الدماغ، الأيمن أو الأيسر، أثناء معالجة المعلومات" (نوفل، 2006، 11).

كما تعرف بأنها "بعض الوظائف تتركز في نصف عن آخر وتتم من خلاله، وأن هذا النصف هو الذي يقود السلوك ويوجهه، ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل نسبية لأن كل نصف له دور في كل سلوك تقريباً" (عبدالقوي، 2001، 23).

وتعرف السيطرة الدماغية إجرائيًا بأنها ميل معلم الكيمياء نحو الاعتماد على إحدى جانبي الدماغ ووظائفه، ويتم التعرف على ذلك الميل من خلال استجاباته بالتفضيل من بين بدائل مقياس الكشف عن السيطرة الدماغية المعد لذلك.

2- الممارسات الصفية (Classroom Practices):

تعرف بأنها "مجموعة من الإجراءات التي يتبعها المعلم داخل الصف للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها وتتضمن مجموعة الأساليب والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم والتي تساعد على تحقيق الأهداف" (اللقاني والجمل، 1999، 22).

كما تعرف بأنها: "ذلك التفاعل بين المعلم والمتعلم بهدف توسيع مداركهم المعرفية والمهارية من خلال الإدارة الصفية الملائمة والتصميم للتعليم والتقويم المستمر لإنجاز الأهداف التعليمية المرجوة" (Cotton, 1995, 25).

وتعرف الدراسة الحالية الممارسة الصفية إجرائياً بأنها: جميع العمليات والإجراءات التنظيمية التي يستخدمها معلم الكيمياء داخل الحجرة الدراسية في أثناء عمليتي التعليم والتعلم من طرائق واستراتيجيات تدريس وأنشطة تدريسية وتقويمية بهدف تحقيق الأهداف المرجوة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المعلم أو المعلمة أثناء الممارسة الصفية من خلال بطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

# الفصل الثاني

# الإطار النظري والدراسات السابقة

## 2-1 الإطار النظري:

يتناول هذا الفصل الإطار النظري لموضوع الدراسة وفق ثلاث محاور أساسية هي المحور الأول السيطرة الدماغية، والمحور الثاني الممارسات الصفية لمعلم الكيمياء، والمحور الثالث العلاقة بين السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء وممارستهم الصفية حيث يتضمن المحور الأول عرضا لتركيب الدماغ، ومكونات جانبي الدماغ ووظائفه والعلاقة بينهما، ومفهوم السيطرة الدماغية، والعلاقة بين التعلم والسيطرة الدماغية، والمقارنة بين أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ لدى الطلاب، وصفات أصحاب السيطرة الدماغية وفقاً لاتجاه السيطرة، والأهمية التربوية للتعلم القائم على السيطرة الدماغية، وانعكاس فكر التعلم القائم على السيطرة الدماغية في تعلم وتعليم الكيمياء، أما المحور الثاني فيتضمن الممارسات الصفية لدى معلم الكيمياء وعلاقتها بالطلاب، ويتضمن المحور الثالث العلاقة بين السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء والممارسات الصفية، والعوامل المؤثرة في الممارسات الصفية. كما يتضمن هذا الفصل عرضاً للدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء.

### 2-1-1 السيطرة الدماغية:

يُعد الدماغ البشري الذي هو أهم أجزاء الجهاز العصبي المركزي، وهو المركز الأساسي لعمليات التفكير. والإنسان بجهازه العصبي المعقد يمثل مركز المعلومات، والتي يتم تشغيلها من خلال أنظمة المخ. و البيئة الخارجية بجميع أبعادها تمثل المصدر الرئيسي للمعلومات ولذلك فإنه عند ممارسة أي نشاط سواء كان عقلياً معرفياً أو مزاجياً انفعالياً فإنما يتم بتشغيل ما تم استقباله وتنظيمه من معلومات بالمخ.

**تركيب الدماغ:**

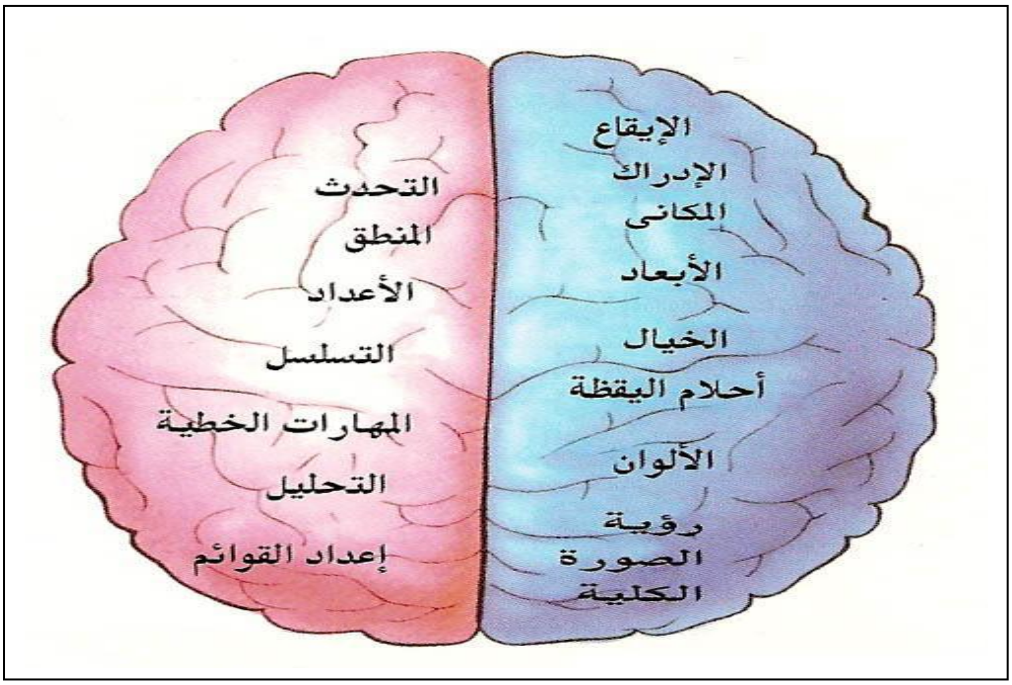
يعد الدماغ (Brain) عضو معقد التنظيم في الإنسان، وهو منبع العقل الذي ميز به الله الإنسان عن سائر المخلوقات الحية الأخرى، فهو نظام التحكم والقوة المرشدة وراء كل حركات الإنسان، فهو بمثابة شبكة اتصالات لا حد لامتداداتها وتشابكها (محجوب، 2002)، والميزة الجوهرية للدماغ أنه مركز الوعي وجميع الوظائف الذهنية المختلفة التي تتيح للكائن البشري قدرات التفكير والتعلم والإبداع (الخطيب وخير الله، 2003).

وقد تمكن علماء الأعصاب في السنوات الأخيرة من التوصل إلى بيانات ومعلومات مهمة عن البنية الأساسية للدماغ، ووظائفها، وذلك بفضل ما توفر لديهم من تقنية متطورة مكنتهم من سبر أغوار الدماغ والتعرف على وظائفه، ومن المنتظر أن تشهد هذه التقنية المزيد من التطور، وبالتالي قد تزداد القدرة إلى التعرف على الكثير من أسرار الدماغ وأساليب التعلم المستندة عليه (ابراهيم، 2007).

والجزء الأمامي من الدماغ هو الأكثر اتساعاً مقارنة بالأجزاء الأخرى من الجهاز العصبي، وهو محاط بثلاثة أغشية تغلفه وتحميه، ويقبع داخل تجويف الجمجمة (Cardoso, 1997). ويزن الدماغ عند الولادة حوالي (450 غم)، ويتضاعف وزنه خلال السنة الأولى ويصل إلى ما بين (1300- 1400 غم) في مرحلة الرشد. وتقدر نسبة وزن الدماغ إلى وزن الجسم حوالي (2%)، لكنه يستهلك من (20- 25%) من طاقة الجسم (Sousa, 2001). ويستقر الدماغ في تجويف الجمجمة ووزنه في المعدل لا يتجاوز (1.4) كغم (الخطيب وخير الله، 2003) ، ويصل الدماغ حوالي (8) جالون دم في الساعة، أي ما يقارب (198) جالوناً في اليوم (محجوب، 2002؛ عبيدات وأبو السميد،2005)، وهو جسم هلامي ناعم الملمس يشكل الماء ( 78 %) منه، والدهون (10%)، والبروتين (8%)، ويبقى (4%) تتشكل من عناصر متعددة (ريان، 2006؛ Jensen, 2007).

ينقسم الدماغ البشري إلى جانبين أحدهما أيمن، والآخر أيسر، وهما جزئين لا يمكن الفصل بينهما ويعملان معاً بشكل متكامل وكلي. وحيث أن الإنسان يمتلك دماغًا واحداً، إلا أنه يتكون من نصفي كرة لمعالجة المعلومات بأسلوبين مختلفين،

فالجانب الأيمن من الدماغ يتخصص في إعادة بناء وتركيب الأجزاء لتكوين كل متكامل، كما أنه يتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، وهو لا ينتقل بصورة خطية وإنما يعمل بشكل كلي متوافق ومتوازٍ، بينما يبدي الجانب الأيسر للدماغ فاعلية في عمليات المعالجة البصرية والمكانية، ولا يتم التفكير بجانب واحد دون الآخر، فكلاهما يشترك في العمليات العقلية العليا(عبيد وعفانة، 2003)، ويبين الشكل (1) اختصاصات جانبي الدماغ (عبد الجليل، 2003: 35).




الشكل (1)

اختصاصات جانبي الدماغ (عبدالجليل، 2003: 35)

يتكون الدماغ من نوعين من الخلايا، الأولى: الخلايا العصبية (Neuron Cells)، والثانية: الخلايا الغروية (Glial Cells). ويبلغ عدد الخلايا العصبية حوالي (100) بليون خلية تقريباً، وترتبط كل واحدة منها بالأخرى لتكون شبكة مسؤولة عن السيطرة الدماغية. كما يسيطر الدماغ على جميع الانفعالات الإنسانية التي تشمل الحب، والكره، والخوف، والغضب..الخ. كما يستقبل الدماغ أيضاً ويفسر الإشارات التي تصل إليه من الأجزاء الأخرى من الجسم ومن البيئة المحيطة (السلطي، 2004؛ Cardoso, 1997).

وبالنظر إلى الدماغ من أعلى يلاحظ وجود شرخاً عميقاً يقسم الدماغ إلى جانبين متماثلين تقريباً يسميان الجانبان الكرويان (Hemispheres)، ولكل جانب وظيفة مستقلة. فالجانب الأيمن يتولى إدارة وتحريك الجانب الأيسر من الجسم. أما الجانب الأيسر فيتولى إدارة الجانب الأيمن من الجسم (إبراهيم، 2007)، ولكل من الجانبين الكرويين للدماغ طريقته في توظيف القدرات العقلية وتفاعلها مع نمطه المفضل للتعلم والتفكير (حبيب، 2007).

وينقسم الجانبان الكرويان إلى أربعة أقسام رئيسة تسمى الفصوص (Lobes) وتفصل بينها شقوق وهي: الفص الجبهي (Frontal)، والجداري (Parictal)، والصدغي (Temporal)، والخلفي (Occipital)، وهذه الفصوص ليست وحدات متمايزة ولكنها مناطق تشريحية يختص كل منها بوظائف محددة ولكنها متفاعلة ومتكاملة (عبد القوي، 2001، المتعافي، 1997).

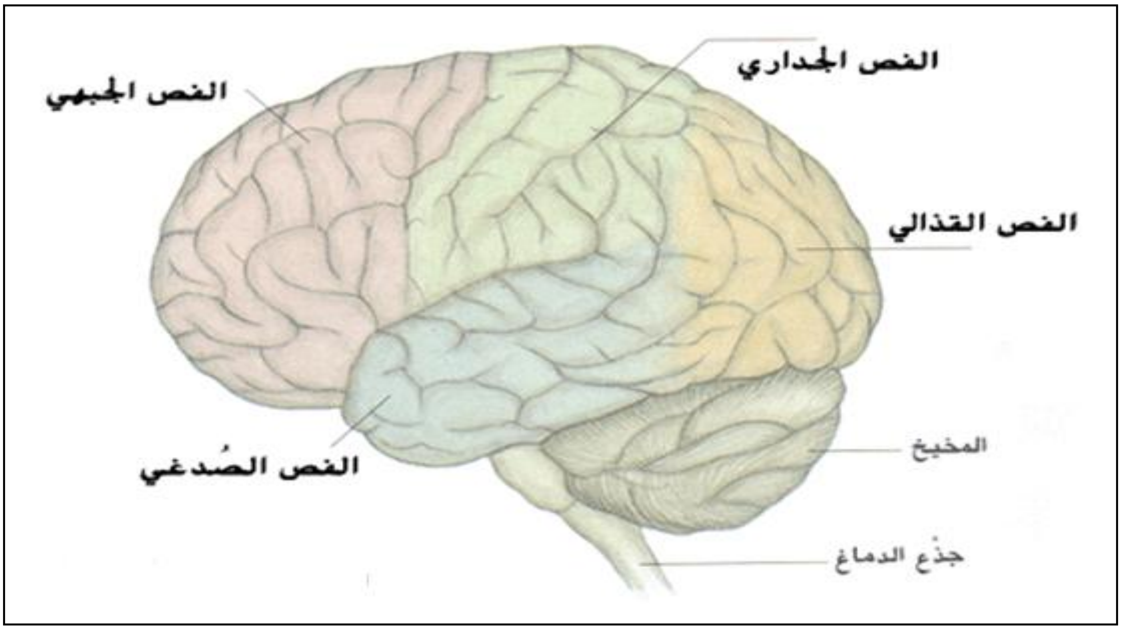
أ- الفص الجبهي (Frontal Lobe): يقع في المنطقة الأمامية المواجهة لوجهة الرأس، وهو يلعب دوراً ذا أهمية خاصة في الأنشطة العقلية العليا مثل استنباط الخطط، وتجهيز الذكريات، بالإضافة إلى إدراك بعض الأحاسيس والعواطف.

ب-الفص الجداري (Parictal Lobe): يقع يمين خلف القشرة الحركية الأولية للفص الأمامي، ويختص بتجهيز ومعالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس الجسدية كالجلد والعضلات، ويؤدي التلف في الفص الجداري إلى ضعف قدرة التعرف على الأشياء عن طريق اللمس. كما يقوم بدور مهم في التكامل بين المثيرات البصرية واللمسية حيث يقوم بنقل وتركيب المثير من منطقة إلى أخرى.

ج- الفص الصدغي (Temporal Lobe): يقع أسفل الفص الجداري، وهو فص المخ الجانبي الذي يقع أسفل فتحة سولفيوس (Sylvius) التي تساعد الجهاز السمعي في أدائه وبه مناطق الترابط التي تسمح بالتعرف على الوجوه.

د- الفص الخلفي (Occiptal Lobe): يقع في الجزء الخلفي من النصف الكروي للدماغ، وهو مركز حاسة البصر، حيث يستقبل الصور التي تلتقطها العين وتقوم بإدراكها وتقديرها وتقويمها، وكذلك العمل على تحليل المثيرات البصرية؛ لتترجم

الرؤية وإصابة تلك المناطق قد يؤثر على طبيعة العمليات العقلية العليا، ويبين الشكل (2) صورة لفصوص الدماغ (عبدالجليل، 2003: 39) :




الشكل (2)

الفصوص الأساسية كما تظهر في نصف الدماغ من الخارج (عبدالجليل، 2003: 39)

**وظائف جانبي الدماغ :**

لقد أوضحت دراسة الديب (1996) أن الجانبين الكرويين يمثلان الجزء الأكبر من الجهاز العصبي في المخ وهما متصلان ببعضهما عن طريق مجموعة من وصلات عصبية ومع ذلك فلكل منهما وظائف مستقلة عن الآخر.

وأظهرت العديد من الدراسات مثل دراسة (زيتون، 2001)، ودراسة (الحازمي، 2006) التي استهدفت السيطرة الدماغية وطبقت على الأفراد عدم التماثل بين جانبي الدماغ في الوظائف العقلية فالجانب الأيسر يعرف بأنه: لفظي تحليلي يهتم بالتفكير المنطقي والرياضي والسببي، أما الجانب الكروي الأيمن فهو مركز الوظائف العقلية العليا والانفعال والإبداع واستخدام الخيال والمواد غير اللفظية المصورة والمركبة.

يعد الجانب المخي الأيسر هو النصف السائد لدى غالبية الناس (85- 90%) وهم الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة؛ بينما تكون السيادة للجانب الكروي

الأيمن في ( 10–15% ) من الأفراد، وهم الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة.واتفقت النتائج مع هذه الدراسة التي أثبتت أن السيطرة الدماغية تتركز في الجانب الأيسر، ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل إنها مسألة نسبيةً لأن كل جانب يلعب دوراً في كل سلوك تقريبا. كما أن هناك تكاملاً بين جانبي الدماغ في كل الوظائف، وإذا كانت الوظيفة تتركز في جانب ما، فإنها توجد أيضاً في الجانب الآخر، ولكن ليست بنفس الدرجة والكفاءة (عبد القوي، 2004).

وإذا كان الجانبان الكرويان يقومان بوظائف مختلفة، فليس من الإنصاف القول أن الوظائف مطلقة لكل منها، فهناك وظائف يقوم بها أحد الجانبين بصورة أفضل من الجانب الآخر(إبراهيم، 2007). ويوضح جدول (1) أهم وظائف جانبي الدماغ: (عفانة والخزندار، 2004)

جدول (1)

وظائف جانبي الدماغ

| معالجات الجانب الأيسر | معالجات الجانب الأيمن |
|---|---|
| يهتم بالأجزاء المكونة | يهتم بالكل والأشكال |
| يكشف عن المظاهر الجزئية | يدمج بين الأجزاء وينظمها في كل |
| تحليلية (من الكل إلى الجزء) | علائقية، وبنائية ( من الجزء إلى الكل) |
| معالجة متتالية ومتسلسلة | بصرية، مكانية، موسيقية |

وتوصل هيليج (Hellige, 1994) إلى سيادة الجانب الأيسر في التعرف على المحتوى اللفظي للجمل المسموعة وفي أداء المهام المكانية الخطية، بينما يسيطر الجانب الأيمن في التعرف على نغمة الصوت والتمييز بين الأصوات من خلال نغماتها وأداء المهام البصرية لتعبيرات الوجه.

ويرى (حنورة، 1998) أن من وظائف الجانب الأيسر للدماغ التحليل والفهم، ويوجز (عدس، 2000) أن الجانب الأيسر يركز على مجالات مثل الكلام، والقراءة، والرياضيات، ومسئول عن معالجة المعلومات بطرق متتالية، وكذلك مسئول عن التذكر واللغة.

من خلال الدراسات السابقة مثل دراسة (نوفل، 2006)، ودراسة (الحازمي، 2006)، ودراسة (الفارسية، 2010) المتعلقة بوظائف الجانبين الكرويين بالدماغ تشير جميعها إلى الفروق الأساسية في طريقة عمل كل من جانبي الدماغ ولا تكمن فقط في نوع أو مضمون المعلومات المقدمة وإنما تمتد لتشمل اختلافات في أنماط معالجة المعلومات المقدمة حيث يختص كل جانب من جانبي الدماغ بنمط معالجة يختلف عن الآخر فمثلا يختص الجانب الأيمن في التعرف على نغمة الصوت والتمييز بين الأصوات والكتابة، بينما يختص الجانب الأيسر في التعرف على المحتوى اللفظي للجمل المسموعة وفي أداء المهام المكانية الخطية، ويركز على مجالات الكلام، والقراءة، والرياضيات، وفي المجالات الكمية والعلمية.

**مفهوم السيطرة الدماغية:**

يرجع مفهوم السيطرة الدماغية إلى العالم جون جاكسون (John Jackson) في أواخر القرن التاسع عشر بفكرته عن الجانب القائد في الدماغ ويعد هذا المفهوم الأصل الذي اشتقت منه مفهوم السيطرة الدماغية. إذ يعبر جاكسون عن ذلك بقوله: أن جانبي الدماغ لا يمكن أن يكونا مجرد تكرار لبعضهما البعض؛ حيث يبين أن التلف الذي يحدث لأحد جانبي الدماغ قد يفقد القدرة على الكلام وهي الوظيفة الأرقى في الإنسان، فلابد من أن يكون أحد جانبي الدماغ هو الذي يتولى أرقى هذه الوظائف، وبالتالي يكون هذا الجانب هو الجانب القائد (Springer & Deutsch, 2003). وهذا أيضاً ما أكده عالم الأعصاب هيوغوليبمان (Hugoliepman)، إذ أشار إلى سيطرة الجانب الأيسر لدى معظم الأفراد، حيث بين أن الجانب الأيسر من الدماغ هو الذي يسيطر على الحركات الإرادية، واللغة، والمنطق، وبالتالي ظهر مفهوم السيطرة الدماغية والذي أصبح يشير إلى تميز أحد الجانبين الكرويين للدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد، أو ميل الفرد إلى الاعتماد على أحد جانبي الدماغ أكثر من الجانب الآخر (Springer & Deutsch, 2003).

ويعرفها (عبد القوي، 2001: 23) بأنها "بعض الوظائف تتركز في نصف عن آخر وتتم من خلاله، وأن هذا النصف هو الذي يقود السلوك ويوجهه، ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل نسبية لأن كل نصف له دور في كل سلوك تقريباً".

وتعرف السيطرة الدماغية إجرائياً بأنها ميل معلم الكيمياء نحو الاعتماد على احدى جانبي الدماغ ووظائفه، ويتم التعرف على ذلك الميل من خلال استجاباته بالتفضيل من بين بدائل مقياس الكشف عن السيطرة الدماغية المعد لذلك.

وبعد أن أصبح مفهوم السيطرة الدماغية شائعاً سرعان ما ظهر أن الجانب الأيمن من الدماغ هو الجانب المهمل، وقد أكد هذه النتيجة عالم الأعصاب جوزيف بوغون (Bogon)، حيث يرى أن الاتجاه الحالي في التعليم يركز على وظائف الجانب الأيسر من الدماغ، وهذا يؤدي إلى ضعف نمو وظائف الجانب الأيمن للدماغ (نوفل، 2006).

وتكمن أهمية التعلم الأساسية في عملية التكيف الإنساني، فجميع الناس مهيئون لكي يتعلموا بفاعلية وبمرونة ونشاط لاكتساب المعرفة، لذلك تركز البحوث على كيفية نشوء التعلم الفعال الذي تحول من مجرد نقل للمعرفة والتدريب وتذكر المعلومات، إلى التركيز على فهم الطلبة وإجراءاتهم وتطبيق المعرفة (Dickinsin, 2002).

فالتعلم استناداً إلى أبحاث السيطرة الدماغية هو العملية التي بواسطتها يستقبل الفرد ويعالج البيانات الحسية، ويرمزها داخل البنية المعرفية، ويحتفظ بها لحين استخدامها لاحقاً، وكلما زاد فهم الأبنية المتضمنة في عمليات الدماغ، فإنه يمكن البدء بتطبيق تلك المعرفة لتحسين بيئات التعلم الفعال المتناغم مع الدماغ (السلطي، 2004).

وتؤثر الممارسات الصفية في البيئة الصفية على عمل الدماغ، وبالتالي على أنماط التعلم التي يستخدمها المتعلم في تلبية حاجاته العلمية والأكاديمية والنفسية وغيرها، ويوضح جدول (2) المقارنة بين نمط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ لدى المتعلمين (عفانة والجيش، 2008):

**جدول (2)**

**مقارنة بين نمط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ عند المتعلمين**

| أنماط التعلم المسيطرة على الجانب الأيمن | أنماط التعلم المسيطرة على الجانب الأيسر |
|---|---|
| يعمل ويقرأ في مجموعات | يعمل ويقرأ بمفرده |
| يدمج المادة العلمية مع ما توصل إليه البحث العلمي من تصورات لبعض المشاريع | يدمج المادة العلمية مع آخر ما توصل إليه البحث العلمي من خلال دراسته لموضوع معين |
| يشارك في نشاطات صفية ويثير ضجة إيجابية | يلتزم بالهدوء أثناء الدرس بدون أي ضجة |
| ينسجم مع المرئيات ويواجه صعوبة من المحاضرة | يواجه صعوبة في فهم الدرس بالمرئيات |
| ينجز أعماله ولكنه ينتقل من موضوع لآخر | دقيق وينجز أعماله لدرجة الكمال |
| يفهم الدرس من خلال تمرير أوراق بالأهداف | يفهم الدرس عندما توضع الأهداف على السبورة |
| يتقبل المعلومات من خلال الرسومات | يتقبل المعلومات عن طريق الشرح ويدونها |
| يحث المعلم على شرح المفاهيم البسيطة | يحث المعلم على شرح المفاهيم المتسعة |
| يشارك الآخرين في حل الواجبات المدرسية | ينفرد في حل الواجبات المدرسية. |
| يفهم الدرس من خلال سماع المناقشات. | يفهم الدرس في الهدوء وعدم وجود أي نقاش جانبي |

يتضح مما سبق أن التعلم هو أفضل شيء يقوم به الدماغ، لأن الدماغ يستطيع أن يعيد تنظيم نفسه مع كل تنبيه وخبرة وسلوك جديد ولا يزال العلماء غير متأكدين بشكل دقيق من كيفية حدوث ذلك، غير أن لديهم بعض الأفكار بخصوص ما يحدث فهناك منبه للدماغ يبدأ العملية وقد يكون هذا منبها داخلياً أو قد يكون خبرة جديدة كحل لغز صور متقاطعة، بعد ذلك يتم فرز أو تحديد المنبه وتتم معالجته على عدة مستويات وأخيراً، تتشكل الذاكرة التي يمكن أن تسترجع ذلك المنبه، وهذا يعني أن أجزاء المعلومات موضوعة في أماكنها المناسبة لكي يتم تنشيط الذاكرة بسهولة.

**العوامل المؤثرة في التعلم القائم على السيطرة الدماغية:**

هناك العديد من العوامل المؤثرة في التعلم القائم على السيطرة الدماغية، فالمعلم لابد أن يعرف نوع السيطرة الدماغية السائدة لديه، ويتعرف على نوع السيطرة السائدة للطلاب ليتمكن من اختيار الممارسات والأساليب الصفية المناسبة، فالطالب لا يأتي إلى المدرسة كصفحة بيضاء، ولكنه يأتي ولديه الكثير من الخبرات التي اكتسبها في سنواته الأولى، فقد تشكل دماغ المتعلم بواسطة تأثيرات متعددة، إلا أن الاستخدام الأكثر فاعلية لهذه المؤثرات لجعل التعلم الدماغي ذي معنى وأكثر فاعلية يتطلب معرفة العوامل المؤثرة في التعلم القائم على السيطرة الدماغية، وأهم هذه العوامل:

1- التوتر والاسترخاء: عندما يشعر الإنسان بالتوتر، فإن الغدة الكظرية تطلق ببتيداً (Peptide) والجسم يستجيب بإفرازات الغدة الكظرية سواء واجه الشخص خطراً مادياً أو انفعالياً، وهذا يؤدي إلى سلسلة من ردود الفعل الجسمية، والتوتر باعتباره جزء من دورة الحياة، فالتوتر والاسترجاع يجب أن يتوازنا إذا ما أريد للدماغ أن يقوم بوظيفته بشكل سليم (كلارك، 2004). إضافة إلى ذلك فإن التنبيه للضغوط يؤدي إلى انتقال الجلوكوز (وقود الدماغ) من المراكز العليا للدماغ حيث يتم التفكير والاستدلال، ويذهب إلى العضلات، وقد تبقى هذه المستويات مرتفعة لعدة أيام بعد حادثة ضاغطة (Conant, 2002). فيجب على معلم الكيمياء في أثناء التدريس أن يُشعر طلابه بالاسترخاء التام ليتمكن من إيصال المعلومات للطلاب بطريقة سليمة، وأن يبتعد عن كل ما يوتر الطلاب أثناء التدريس.

2- العامل الوراثي: يلعب عامل الوراثة دوراً مهماً في عملية التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين، حيث تؤثر الموروثات أو الجينات (Genetics) على قدرات الدماغ من حيث التذكر والذكاء والتفكير وغيرها(عفانة والجيش، 2008).

3- الانفعالات: تؤثر الخبرات العاطفية التي يصحبها انفعالات حادة على عمل الدماغ من حيث عدم قدرة الفرد على التركيز والانتباه والتذكر والتفكير(عفانة والجيش، 2008)، لأنها تسبب إيجاد حالات جسمية وعقلية مميزة، وتعرف حالة الانفعال بأنها لحظة تتكون من وضع نفسي أو عقلي محدد يتضمن سرعة في التنفس، وتوازن كيماوي في الجسم نتيجة إفرازات الغدد، وهذه الإفرازات تؤثر بشكل

دراماتيكي على الحالة العقلية والجسمية، حيث تنطلق هذه الإفرازات النشطة من مناطق مثل النخاع والغدة الكظرية والألياف العصبية في الدماغ مما يسمح لكيماويات الانفعالات بأن تؤثر في معظم السلوك (أبو عطايا، 2007). وهنا يجب على معلم الكيمياء أثناء التدريس أن يكون بعيداً عن الانفعالات التي من الممكن أن تؤثر على عمل الدماغ، مما يعود بالسلب على أداءه وعلى مستوى طلابه.

4- الحركة: إن إحدى المشاهدات الأكثر غرابة التي توصل إليها الباحثين عن أسرار الدماغ هي أن الحركة الجسمية هي حركة مهمة للتعلم، حيث يمكن أن تحفز الجسد لإفراز المنشطات الطبيعية في الجسم، والتي توقظ المتعلم، وتزيد من مستويات طاقته وتحسن تخزينه للمعلومات واسترجاعها، وتساعده على الشعور الجيد (باربارا، 2004). حيث يجب على معلم الكيمياء أثناء شرحة للدروس أن يتحرك داخل الصف، وأن يجعل الطلاب يتحركون من خلال أداء التجارب العملية والأنشطة الصفية مما يساعدهم على زيادة مستويات الطاقة لديهم وتحسين تخزين المعلومات واسترجاعها.

يتضح مما سبق أنه يجب على معلم الكيمياء أن يركز على العوامل المؤثرة في التعلم القائم على السيطرة الدماغية من خلال دراسة هذه العوامل وأثرها على الطلاب وذلك لمراعاة الفروق الفردية بينهم، واختيار الممارسات الصفية المناسبة لهم والتي تتناسب مع نوع السيطرة الدماغية لديهم.

**أساليب التدريس المتوافقة مع اتجاه السيطرة الدماغية:**

إن فهم كيفية تعلم الطلاب جزء مهم من عملية اختيار استراتيجيات التعلم، لذلك فإن الحاجة لفهم أنماط تعلم الطلاب تتزايد في ظل التوجه للتعلم الجماعي داخل الفصول غير المتجانسة، فالفائدة الأساسية لأنماط التعلم هي النظر إليها كأداة لاعتبار الفروق الفردية، فعندما تساعد الطلاب على اكتشاف أساليبهم التعلمية الخاصة، فإننا نمنحهم فرصة التوصل إلى الأدوات التي يمكن أن تساعدهم في التعلم في مواقف متنوعة (عصفور، 1998).

فزيادة التحصيل لدى الطلاب وتحسن اتجاهاتهم نحو التعلم مرتبط بدرجة التوافق ما بين نمط تعليم المعلم ونمط تعلم الطلاب، وفي كثير من الأحيان يحدث نوع

من عدم المواءمة بين نمط التعلم لدى الطلاب ونمط التعليم عند المعلم، مما يؤدي إلى نتائج سلبية عند كل من الطلاب والمعلم، فالطالب يشعر بالملل وعدم الانجذاب وتصبح لديه توجهات سلبية نحو الموضوع، وبالمقابل يواجه المعلم علامات متدنية من قبل الطلاب، وقد يشك في كفاءته كمعلم من قبل الطلاب والإدارة (جبر وقرعان، 2004).

وهناك مجموعة من أساليب التدريس التي تتناسب مع السيطرة الدماغية كما يوضحها الجدول (3) (قطامي وقطامي، 2004)

**جدول (3)**

**أساليب التدريس المتناسبة مع نوع السيطرة الدماغية**

| أساليب التدريس للجانب الأيمن | أساليب التدريس للجانب الأيسر |
|---|---|
| أسلوب التدريس يقوم على الشرح المرئي | أسلوب التدريس يقوم على الشرح اللفظي |
| تناول عدة موضوعات في آن واحد وبشكل متواز | يتم تناول المعلومات بشكل متسلسل ومتتابع |
| يتم تناول الموضوع بصورة كلية | يتم تناول الموضوع مجزأً أو مفصلاً |
| نشاطات التعليم تقوم على التأليف والتركيب | نشاطات التعليم تقوم على التحليل |
| نشاطات التدريس تقوم على الأداءات العملية والزيارات الميدانية والتجارب العملية. | نشاطات التدريس تقوم على التعلم اللفظي والنظريات |
| يستخدم نشاط التعلم بالحواس المحددة | يستخدم الأسئلة المباشرة والتي تتطلب التذكر المعرفي البسيط |
| يستخدم المجاز ( إيجاد علاقة بين شيئين ليس بينهما علاقة) | يستخدم نشاطات واقعية في متناول اليد |

وقد قام ديفيد كولب (Divad Colb) بتطوير نموذج لتحديد أنماط التعلم بناء على أربع قدرات، هي: القدرات العقلية، وقدرات الملاحظة والتأمل، وقدرات تجريد المفاهيم، وقدرات التجريب الفعال. أو ما يعرف بدورة التعلم الطبيعي (جبر و قرعان، 2004). وتصف هذه الدورة كل سلوكيات المتعلم والعمليات المعرفية التي يستخدمها المتعلم أثناء تفاعله مع مواقف التعلم (قطامي وقطامي، 2000).

وتوصلت مكارثي (Macarthy) أواخر السبعينات من القرن العشرين إلى أن كل من جانبي الدماغ يؤدي أنواع معينة من المهام، وقد ربطت مكارثي بين أنماط التعلم الأربعة في تصنيف كولب لأنماط التعلم والسيطرة الدماغية، وأطلقت على القائمة الناتجة اسم (4 MAT System)، وتصنف هذه القائمة المتعلمين إلى أربعة فئات حسب أنماط تعلمهم، وهذه الأنماط هي: تكامل الخبرة مع الذات، تشكيل المفاهيم، التجربة العملية وتمثيل الخبرة، الاكتشاف الذاتي (جبر وقرعان، 2004).

ويرى (Cain, et.al, 2005) و(الريماوي، محمد عودة، الزغلول، عماد عبد الرحيم،المحاميد، شاكر عقلة، 2006) و(السليتي، 2008) أن هناك أساليب تصاحب تعلم الكيمياء القائم على السيطرة الدماغية وهي:

1- الانغماس المنسق (Orchestrated Immersion): ويقصد به إيجاد بيئات تعلم تغمس الطلاب في خبرات تعليمية. فدور معلم الكيمياء هو إيجاد هذه البيئات التي من شأنها غمس الطلاب في خبرات تعليمية جديدة، فمثل موضوع صدأ الحديد يمكن للمعلم إيجاد بيئة يتعرف من خلالها الطلاب على كيفية حدوث عملية الصدأ، البيئة البحرية كأن يطلع الطلاب على أثار الصدأ في هذه المناطق وكيفيه حدوثه.

2- الانتباه المسترخي (Relaxes Alertnes): محاولة إزالة الخوف الذي يشعر به المتعلم، وفي نفس الوقت الحفاظ على بيئة تعلم الكيمياء بمواصفات عالية. فمثلاً بعض الطلبة لديهم خوف من إجراء التجارب العملية داخل المختبر فدور معلم الكيمياء هو إزالة هذا الخوف وبالتالي يحافظ على بيئة تعلم الكيمياء.

3- المعالجة النشطة (Active Processing): السماح للمتعلم باكتساب وتحليل المعلومات عن طريق معالجتها بطريقة فاعلة. فمثلاً يقوم معلم الكيمياء بإعطاء نشاط صفي للطلاب ومن خلاله يسمح لهم بتحليل المعلومات ومعالجتها ومناقشتها بصورة فاعلة.

يتضح مما سبق أن التعلم القائم على السيطرة الدماغية يلعب دوراً مهماً في المجالات التعليمية المختلفة، وذلك نظراً لتركيزه على الجوانب العقلية للمتعلم وعلى أنماط التعلم وفق نوع السيطرة، وكيفية التعامل مع المتعلم في ضوء خصائصه

الدماغية، ولهذا يجب على المناهج الدراسية المعدة في ضوء التعلم القائم على السيطرة الدماغية مراعاة أنماط التعلم وفق نوع السيطرة الدماغية، ويستنتج كذلك بأن الدماغ يمتلك مهارات وقدرات مختلفة ومتنوعة تتباين من فرد إلى آخر، وأن هذه الأساليب مهمة في العملية التعليمية التعلمية، فهي توجد بيئات تعليمة محفزة للطلاب، فتجعلهم متيقظين ونشطين، ويتفاعل مع معلم الكيمياء ومع المتعلمين بصورة إيجابية.

**صفات المعلمين أصحاب السيطرة الدماغية وفقاً لاتجاه السيطرة :**

هناك علامات مميزة للمعلمين المستخدمي الجانبين الكرويين للدماغ يمكن ملاحظتها من خلال جدول (4) الآتي (إبراهيم، 2007):

**جدول (4)**

**صفات وخصائص المعلمين مستخدمي جانبي الدماغ**

| الجانب الأيمن | الجانب الأيسر | الجانب المتكامل |
|---|---|---|
| يفضلون الشرح العلمي المباشر | يفضلون الشرح اللفظي اللغوي | يستخدمون الشرح العلمي المباشر واللفظي اللغوي |
| يستخدمون الصور العقلية | يستخدمون اللغة والتركيز | يستخدمون اللغة والتركيز والصور العقلية |
| يفضلون التعلم الكلي | يفضلون التعلم الجزئي | يستخدمون التعليم الجزئي والكلي |
| يفضلون جمع معلومات لها علاقة بالواقع | يفضلون جمع معلومات مترابطة تساعد على تكوين ظاهرة كلية | يستخدمون المعلومات المترابطة والتي لها علاقة بالواقع |
| يؤدون أكثر من عمل في وقت واحد | يركزون على عمل واحد فقط | يمكنهم أن يركزوا على عمل واحد أو عدة أعمال في نفس الوقت |
| يفضلون المهمات اللفظية ( الكلمات، القراءة، الحروف، الرموز، الأرقام) | يفضلون المهمات البصرية والمكانية والإبداعية | يستخدمون المهمات اللفظية والبصرية والمكانية والإبداعية |
| يهتمون بالأفكار العامة | يهتمون بالتفاصيل | يهتمون بجميع الأفكار الخاصة والعامة |

تؤدي العادات والتقاليد والقيم دوراً في ذلك فعلى سبيل المثال المسلمون يأكلون باليمين ويستخدمون الأيمن في طريقة ركوبهم لسيارة أو دخول الأماكن ..الخ، ويميل معظم الناس إلى استخدام أحد الجانبين الكرويين على الآخر، ويتضح ذلك من تفضيل استخدام اليد اليمنى التي يتحكم فيها الجانب الكروي الأيسر للدماغ، كما أن القدرات اللغوية تقع أساساً في الجانب الكروي الأيسر، ولذلك يعد الجانب الأيسر مسيطراً على الأيمن، مما يؤدي إلى الظن بأن الجانب الأيمن للدماغ ما هو إلا تابع للأيسر (محمود، 2006).

يتضح مما سبق أن كل جانب من جانبي الدماغ يقوم بوظائف مختلفة، ولا توجد وظائف مطلقة لكل منها، فهناك وظائف يقوم بها أحد الجانبين بصورة أفضل من الجانب الآخر، وأن جانبي الدماغ يختلفان كذلك في نمط معالجة المعلومات الواردة للدماغ، وأن جانب الدماغ الأيمن يقوم ببعض الإجراءات التي تختلف عن الإجراءات التي يقوم بها الجانب الأيسر، بمعنى انه لا يمكن إتمام أي وظيفة بدون العمل المشترك والمتكامل لنصفي الدماغ، وذلك لأن عملية معالجة المعلومات لا ترتقي إلا من خلال التكامل بين عمل النصفيين الكرويين، وعلى هذا يمكن استخدام مفهوم السيطرة الدماغية للتعبير عن تقسيم العمل بين جانبي الدماغ.

**الأهمية التربوية للتعلم القائم على السيطرة الدماغية:**

لقد كانت الهيمنة في الخمسينيات وبداية الستينيات للنظرية السلوكية في علم النفس، والتي اهتمت بقياس السلوك الظاهري للإنسان، وكأن لسان حالهم يقول:" بما أنه لا يعرف ماذا يحصل في الدماغ من عمليات تفكيرية فإن قياس السلوك الظاهري وتهذيبه وتعديله هو الطريق الأسلم، فإذا أُريد تنمية سلوك فيجب تعزيزه والمكافأة على أدائه وإذا لم ترغب في سلوك آخر فيجب المعاقبة عليه؛ الأمر الذي يضطر معه الكائن الحي إلى تعديل السلوك أو حذفه". أما الآن، فإن ثمة حقيقة تؤكد أن فهم طبيعة الشيء ومكوناته وكيف يعمل، تسهم في زيادة المعرفة بهذا الشيء وفي زيادة التعلم (أبو بكر، 2008).

أن للتعلم القائم على السيطرة الدماغية أهمية في العملية التربوية، ويلخص كين وكين ( Caine & Caine,1991) المشار إليهم في (نوفل، 2006)، تلك الأهمية التربوية لهذا النوع من التعلم في أنه:

1- يُسهم في مساعدة الطلاب على حل المشكلات بطرق مختلفة.
2- يجعل عملية التعلم من أجل الفهم العميق.
3- يُمكن الطلاب من التعامل مع أكثر من عمل في الوقت نفسه نظراً لقدرة الدماغ الديناميكية.
4- يعمل على تنمية الحوار والمناقشة في الغرفة الصفية.
5- يُساهم في تكوين خبرات الطلاب.
6- يدفع الطلاب إلى المشاركة في صنع القرارات.

يتضح مما سبق إن التعلم القائم على السيطرة الدماغية يتضمن قدراً كبيراً من الفهم العميق عن كيفية عمل المخ وتوظيفه، فمن خلال استخدام المعارف والخبرات يمكن تدعيم عمليتي التدريس والتعلم، مما يعود بالنفع على المعلمين، والإداريين، والآباء لتغيير طرق التفكير والتعلم، وسيصبح الطلاب أكثر مشاركة فيها، وبذلك تكون حجرات الدراسة مراكزاً فاعلاً في التعليم والتعلم.

**انعكاس فكر التعلم القائم على السيطرة الدماغية في تعلم وتعليم الكيمياء:**

انعكست السيطرة الدماغية، والأبحاث التي دارت حولها في الكثير من المجالات التعليمية ومنها تعليم وتعلم الكيمياء، لما أظهرته من دور حيوي في تعلم الطلاب، وطريقة اكتسابه المعارف والخبرات، و للسيطرة الدماغية آثار عديدة وممتدة، وفيما يلي المجالات التعليمية التي تطبق، وتعكس فيها آثار السيطرة الدماغية في تعليم الكيمياء (زيتون، 2001):

1- المناهج الدراسية: ويتم من خلالها تصميم مناهج الكيمياء وفقاً لاهتمامات الطلاب، كما يوفر منهج الكيمياء للمتعلم فرصة البحث عن المعنى.
2- بيئة تعلم الكيمياء: يجب أن تتسم بيئة تعلم الكيمياء بالنشاط، كما أن غرف الدراسة تكون مصممة ومزودة بخبرات ثرية. أن خبرات التعلم القائم على السيطرة الدماغية لتعلم الكيمياء تتم بصورة تعاونية.

3- دور معلم الكيمياء: عندما يحاول معلم الكيمياء تطبيق التعلم القائم على السيطرة الدماغية، ربما تثار ببعض الصعوبات عند التحول من مجموعة الاتجاهات القديمة للتدريس التقليدي، ولذا فإن أنصار التعليم القائم على الدماغ يؤكدون على ضرورة التغيير، نظراً للتغيرات التي حدثت في مجتمعنا، وتغيير الأفكار السابقة عن التعلم و الانفجار المعرفي عن كيفية توظيف الدماغ لاكتساب المعلومات، فضلاً عن ذلك أن هناك حاجة ماسة إلى تغيير نماذجنا العقلية في التعلم.

وقد حاول الباحثون الاستفادة من بحوث التعليم في تحسين تحصيل الطلاب للكيمياء وتطوير بيئات تعلم فعالة، إذ أوضحوا دور المدخل البنائي في تحسن تعلم الطلاب ونمو المفاهيم لديهم (Pinkerton, 2002)، وتدعيما لحرصهم على تخزين المعلومات، وبخاصة المستقاة من العمل المعملي في الذاكرة، فقد أشاروا إلى دور بحوث الدماغ في تلك العملية وأساليب تسهيل استرجاعهم لتلك المعلومات مع بحثهم عن الإمكانات التي تقدمها بحوث التعلم القائم على السيطرة الدماغية في تدعيم ذلك التوجه (أبو عطايا، 2007).

أن العلاقة القائمة بين الذاكرة وتعليم وتعلم الكيمياء وكيف تؤثر الذاكرة في عملية تعليم وتعلم الكيمياء راجع إلى القدرة على التفاعل مع المعلومات الكيميائية وتخزينها واسترجاعها عندما تدعو الحاجة إليها، أما التعلم فهو تغير ثابت نسبيا في السلوك يحدث نتيجة الخبرة وتمثل الذاكرة دواما نسبيا لآثار هذه الخبرة وهي شرط لبدء عملية التعلم واستمرارها. وبهذا فإن الذاكرة وتعليم وتعلم الكيمياء يتطلب كل منهما وجود الآخر، فبدون تراكم الخبرة ومعالجتها والاحتفاظ بها لا يمكن أن يكون هناك تعلم، وبدون التعلم يتوقف تدفق المعلومات عبر قنوات الاتصال المختلفة. فإذا كان التعلم يشير إلى حدوث تغيرات تطرأ على السلوك فان الذاكرة تمثل عملية تخزين لهذه التغيرات.

إن معلمي العلوم الذين يستخدمون التعليم والتعلم القائم على السيطرة الدماغية بكفاءة، يمكن أن يسهموا في (أبو عطايا، 2007):

1- تشجيع طلابهم على الاستقلال والمبادأة والقيادة.

2- السماح للطالب بالتفكير في تنفيذ خطط الدرس وتعديلها.

3- اعطاء زمن انتظار مناسب في اثناء طرح الأسئلة.

4- تشجيع الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض، ومع معلميهم.

5- طرح اسئلة مفتوحة النهاية، تثير التفكير.

6- تشجيع الطلاب على تقديم خبراتهم.

7- تشجيع الطلاب للإفصاح عن تصوراتهم والمفاهيم العلمية المرتبطة بها، قبل أن يقدم المعلمون فهمهم حول تلك التصورات والمفاهيم العلمية.

8- مواجهة الطلاب بمشكلات حقيقية، يمثل حلها سياقاً ذا معنى لديهم.

يتضح مما سبق إنه يجب على معلمي الكيمياء أن يصمموا عملية التعلم بما يتلاءم مع اهتمامات الطلاب، وأن يستخدموا التعلم القائم على السيطرة الدماغية في تعليم الكيمياء، وأن يشجعوا الطلاب على التعلم من خلال جلسات خارج غرفة الصف وخارج البناء المدرسي.

**2-1-2 الممارسات الصفية لمعلم الكيمياء:**

على الرغم من تعدد العوامل التي يعزى لها نجاح العملية التعليمية التعلمية كالمنهاج، والوسائل والتسهيلات المختلفة، والبيئة المحيطة بالطلاب، وغيرها إلا أن الممارسات التدريسية الفعلية داخل غرفة الصف والتي يقوم بها المعلم هي التي تحدد مدى نجاح تحقيق الأهداف التدريسية، ومن هذا المنطلق أصبح المحك الأساسي في إعداد المعلم يستند إلى قدرته على تحقيق الأهداف التربوية بجوانبها وأبعادها المختلفة، لذلك يترتب على معلم الكيمياء أن يتمتع بالكفاءة والقدرة على فهم المحتوى، والمهارات العلمية المصاحبة، وأن يكون ملماً بفهم العلاقات بين محتوى المادة التي يدرسها والأهداف، والاستراتيجيات المتنوعة للتعليم والتعلم(خطايبة وعليمات، 2001).

تعرف (الزدجالية، 2006، 10) بأنها "الأداءات التي تحدث أثناء عملية التعليم-التعلم داخل حجرة الدراسة وتؤثر مباشرة في حدوث عملية التعلم".

وإذا كانت عملية التعلم تحدث نتيجة التفاعل بين مدخلات بيئة التعلم بما تحتويه من محتوى المنهج والممارسات الصفية، ومعلم، ووسائل، وأنشطة من ناحية، وبين استعدادات الطلاب، وقدراتهم العقلية، وسماتهم الشخصية من ناحية أخرى، فإن

استخدام ممارسات صفية معينة لتدريس الكيمياء لا تعني بالضرورة أنها مناسبة لجميع الطلاب، فقد تكون مناسبة للبعض منهم، وغير مناسبة للآخر؛ ولهذا فإنه من الضروري محاولة المطابقة بقدر الإمكان بين استعدادات الطلاب والممارسات الصفية، الأمر الذي يعطي لهذا المفهوم التفاعل بين الاستعدادات والممارسات جانبا مهماً يجب أخذه بعين الاعتبار في عمليتي التعليم والتعلم، فالاهتمام بالممارسات الصفية المستخدمة في تدريس الكيمياء دون مراعاة استعدادات الطلاب، أو الاهتمام بخصائص الطلاب الدماغية والنفسية والشخصية دون مراعاة الممارسات الصفية يؤدي في النهاية إلى قصور واضح في عملية التعليم والتعلم (البنا والغنام، 2001).

إن نجاح التدريس في مادة الكيمياء يتوقف بشكل رئيس على المعلم المعد لذلك إعداداً جيداً والقادر على تنظيم الخبرات التعليمية والنشاطات العلمية، وتتوافر لديه الممارسات التدريسية والمعرفية والأدائية التي تمكنه من ممارسة التدريس بكفاءة.

وتدريس الكيمياء شأنه شأن أي مهنة يحتاج إلى ممارسات ومهارات ينبغي توافرها عند القيام بها حتى يستطيع أدائها بكفاءة ويسر، أما افتقار معلم الكيمياء لهذه الممارسات والمهارات يؤدي إلى نوع من التخبط في عملية التدريس، ومن ثم لا يؤدي الهدف المرجو منه في إعداد الطلاب الإعداد الصحيح(سليمان، 2000).

وتتضمن الممارسات التدريسية ثلاث عمليات رئيسية هي التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، ويتطلب إنجاز كل عملية منها أن يجيد معلم الكيمياء الممارسات التدريسية الفرعية الأخرى المرتبطة بها ومنها على سبيل المثال: صياغة الأهداف، وتحليل المحتوى، وطرح الأسئلة، وإعداد الاختبارات.

لقد اختلفت النظرة إلى تدريس الكيمياء عما كانت عليه بالماضي، ولم تعد الممارسات الصفية الفعلية لمعلم الكيمياء مقتصرة على نقل المعرفة العلمية من المقررات المدرسية إلى ذهن الطلاب، بل توظيف المعرفة العلمية في مختلف المواقف الحياتية المتجددة التي يعيشها الطلاب.

**العلاقة بين الممارسات الصفية لمعلم الكيمياء والطلاب:**

تمتاز خصائص طلاب كل مرحلة من مراحل التعليم المختلفة بصفات نمائية مختلفة يمكن تمييزها بدقة؛ والتعليم الجيد المرتبط بالاستقرار النفسي للطلاب يساعدهم

على تعلم الخبرات والاتجاهات والقيم والمعتقدات، أما إذا لم يتلق الطلاب التعليم المناسب والاستقرار النفسي فإن خللاً يصيب نموه ويفقده التكيف والمسايرة للمواقف التعليمية الأخرى التي تتطلب منه التفاعل معها (Smartt, 1998).

وخلال كل مرحلة من مراحل نمو الطلاب تبرز الفروق الفردية بينهم، وتتعدد الميول والرغبات، وتبرز الحاجات الأساسية لهم، والتي يتحتم إشباعها مثل الحاجة إلى الإنتماء والإنجاز والمغامرة وكسب خبرات جديدة، والحاجة إلى تحمل المسئولية، فإشباع هذه الحاجات يؤدي إلى نمو طبيعي عند الطلاب أما إعاقتها يؤدي إلى نمو غير طبيعي ويعرقل النمو في المجالات الأخرى (Spring & Deutscg, 2003).

وأن الفروق بين الأفراد حقيقة واقعة ويجب مراعاتها أثناء تدريب المعلمين؛ حيث أنه من الصعب أن يكسب جميع المعلمين الممارسات الصفية بنفس الكفاءة وفي نفس الوقت، فيجب مساعدة المعلمين للتقدم بأسرع ما يمكن في حدود قدرتهم بشكل يجعلهم أكثر قدرة على التدريس الفعال وفقاً لسرعة كل معلم الخاصة وقدراته المميزة له؛ ولتحقيق ظروف التعلم والتدريب الأمثل والأكثر مناسبة لقدرات ومعدلات تعلم كل متعلم ظهرت ممارسات صفية جديدة متناغمة مع الدماغ مثل: تحدي الدماغ، وتجنب التهديد، و استخدام الألغاز، توفير الآمان والإطمئنان في الحصة الصفية، والموديلات التعليمية لتحقيق أهداف التعلم الفردي التي يمكن عن طريقها تنويع أساليب ومصادر التعلم والموقف التعليمي بحيث تمكن المتعلم من التحصيل والنمو الذاتي وفق قدراته واستعداداته في زمن غير محدد؛ حيث لا ينتقل المتعلم إلى دراسة جزء آخر إلا بعد أن يتقن تعلم الجزء السابق وبالتالي يضمن وصوله إلى مستوى الأداء المطلوب (Sousa, 2001).

### 3-1-2 العلاقة بين السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء وممارستهم الصفية:

وتؤكد نتائج البحوث في علم الأعصاب أن التعلم هو الطريقة الفيزيائية لإحداث التغير في عمل الدماغ ذي الجانبين، فالمعلمون هم الذين يملكون القدرة على إحداث هذا التغير، وذلك من خلال استخدام طرق وممارسات صفية تتفق وخصائص أدمغة الطلاب، ولكن تغير عمل الدماغ لا يعد مسألة علمية فحسب، بل هو فن ومهارة في

إحداث هذا التغير، بمعنى أن العلم يخبر عن معنى التعلم والعوامل المؤثرة فيه، ولكن تطبيق ذلك المعنى يحتاج من المعلمين إلى فن ومهارة في مجال التدريس الصفي. ويعني فن ومهارة التدريس هو قدرة المعلم على مواجهة التحديات الناتجة عن الدماغ الشمولي ومحاولة دراستها وتفحصها وتنظيمها نحو الأفضل، فالدماغ بحد ذاته ما هو إلا الجانب المادي، أما العقل فهو استخدام هذا الجانب في التفكير والعمل والانجاز (Zull, 2003).

وقبل أن يبدأ معلم الكيمياء بتصميم الدرس ينبغي عليه أن يعرف خصائص أدمغة الطلاب ومستويات تفكيرهم والمناخ النفسي السائد من خلال مقياس السيطرة الدماغية مثلاً حتى يساعدهم في العمليات المعرفية كالتذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم والعمليات التفكيرية كالتفكير المنطقي والاستنتاجي والعمليات الأدائية كالعمل المخبري والابتكارات العلمية، وأن يحدد نقاط القوة والضعف لديهم ومعرفة ما الجانب المسيطر لديهم قبل البدء في العملية التدريسية وتحضير الدروس، هذا فضلا عن ملاحظة ومتابعة الطلاب أثناء الدرس، فالطالب الذي يهتم بموضوع الدرس يدل على رغبته في التحصيل والتوافق ما بين الموضوع وجانب الدماغ المسيطر، أما الطالب الذي لا يهتم بموضوع الدرس ويركز على الرسم والحديث وقراءة القصص أثناء الدرس فهذا يدل ذلك على عدم التوافق ما بين موضوع الدرس وجانب الدماغ المسيطر عند الطالب ( Connell, 2006).

كما ينبغي على معلمي الكيمياء معرفة ما هو جانب الدماغ المسيطر لديهم، لأن ذلك ينعكس على أداء الدرس وفهم الطلاب له، فمن الممكن التحقق من ذلك عن طريق عمل اختبار بسيط جداً يحتوي على بعض الأسئلة الملائمة للدماغ الأيمن والأيسر، ثم يحلل النتائج لمعرفة الجانب المسيطر من الدماغ سواء أكان ذلك عند الطلاب أم المعلمين (عفانة والجيش، 2009).

وأن المعلمين ذوي السيطرة الدماغية اليمنى يأخذون القرارات اليومية من خلال العاطفة والإدراك والأشياء البديهية الموجودة أمامهم، أما المعلمين ذو السيطرة الدماغية اليسرى فيأخذون القرارات اليومية من خلال متابعة وتعاقب الحدث وكيفية تفكيرهم واعتقادهم فيه، ولكن المعلمين ذوي السيطرة المتكاملة ( هو التساوي في استخدام

جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، بحيث يعملان معاً تبعاً لطبيعة المشكلة المعروضة) فهم يتصفون بالمرونة ويتأرجحون ما بين الجانب الأيمن والأيسر عند اتخاذ القرارات المناسبة، ويكون بالأغلب لدى هؤلاء المعلمين نوع من الإرباك والتشويش عند اتخاذ القرارات (Connell, 2006).

ويوضح جدول (5) الممارسات الصفية المسيطرة على جانبي الدماغ لدى المعلمين (عفانة والجيش، 2009):

**جدول (5)**

**مقارنة بين السيطرة الدماغية عند المعلمين والممارسات الصفية**

| الممارسات الصفية المتناغمة مع الجانب الأيسر | الممارسات الصفية المتناغمة مع الجانب الأيمن | الممارسات الصفية المتناغمة مع الجانب المتكامل |
|---|---|---|
| – يستخدم المعلم في تدريسه طرق التدريس المعتمدة على اللفظ حيث يركز على طريقتي المحاضرة والمناقشة ولا يفضل إستراتيجيات تعتمد على الحركة والعمل الجماعي. | يستخدم المعلم استراتيجيات التدريس المعتمدة على الأفعال، مثل المجموعات المصغرة والتعلم التعاوني والأنشطة الصفية المختلفة، ولا يفضل طريقة الإلقاء والمحاضرة. | – يستخدم جميع طرق واستراتيجيات التدريس المتنوعة . |
| – يضع أهداف الدرس على السبورة أو بواسطة جهاز العرض فوق الرأسي. | يضع أهداف الدرس عل شكل رسمه أو صورة تشمل كل عناصر الموضوع. | – يتنوع في عرض لأهداف الدرس مرة على السبورة ومرة على شكل رسمة أو صورة. |
| – يلتزم دائماً بجدول وتوقيت معين عند توزيع فصول المادة وإلقائها. | يلتزم بجدول وتوقيت معين، ولكن من الممكن الانتقال من موضوع إلى آخر يرونه حسب الحاجة له. | – يلتزم بجدول معين وتوقيت معين، ويمكن أن يلتزم بموضوع واحد وأن ينتقل من موضوع لأخر. |

| | | |
|---|---|---|
| – يفضل الطرق المباشرة أثناء الدرس ويعطي الطلاب بعض الأسئلة للإجابة عنها بطريقة مستقلة. | يدمج دائماً الفن والمرئيات والموسيقى خلال عملية التدريس ويفضل المشاركة والإجابة عن الأسئلة بصورة جماعية من خلال النقاش. | – يتنوع في الطرق أثناء التدريس . |
| – يعطي الطلاب بعض الواجبات البيتية مثل الكتابة وعمل بعض الأبحاث والتقارير. | يعطي الطلاب بعض الأنشطة الجماعية مثل عمل مشروع معين مرتبط بموضوع الدرس. | – يتنوع في اعطاء الطلاب ما بين الواجبات البيتية والأنشطة الجماعية. |
| – طبيعة المعلم هادئ، ويكلف الطلاب برفع الورق وتنظيف الفصل ويرتب جميع الأدوات قبل البدء في موضوع الدرس. | طبيعة المعلم لا تميل إلى الهدوء أثناء الدرس فيفضل الفصل النشيط والذي يتسم بالحركة والضجة والانشغال واستمرارية توزيع الأوراق ذات الصلة بموضوع الدرس على كل طالب. | – يدمج ما بين الهدوء والحركة والضجة. |

ومما سبق يتضح أن هناك الكثير من الأساليب والممارسات التدريسية التي من خلالها يمكن تنمية مهارات التدريس والممارسات الصفية عند المعلمين من خلال التدريب الميداني أثناء الخدمة، والتدريس المصغر قبل الخدمة ويتم من خلاله توفير البيئة التدريسية المناسبة التي يستطيع من خلالها المعلمين قبل وأثناء الخدمة من اكتساب وتنمية الممارسات الصفية المرغوبة، والتدريب على كل منها، والتحكم في تقديمها وتطويرها؛ مما يؤثر إيجابياً في تحسين العملية التعليمية(Sousa, 2001).

**العوامل المؤثرة في الممارسات الصفية لدى المعلم:**

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في إنجاح الممارسات الصفية وتجعل التعليم أكثر فاعلية ومن هذه العوامل (Jensen, 2007؛ أبو عطايا، 2007):

1– البيئة التعليمية المهيأة: إن البيئة التعليمية المهيأة هي القادرة على تلبية مطالب النمو لدماغ أفضل وقد أثبتت الدراسات أثر البيئات الغنية والمعدة جيداً، في جعل التعلم أكثر فاعلية مثل دراسة (Peace, Mayo and Waltikns, 2002)، ودراسة (Pinkerton, 2002)، والتي اختبرت العوامل التي تحسن التعلم القائم على السيطرة

الدماغية، حيث توصلت إلى شيئيين لهما أهمية خاصة في تنمية تعلم دماغي أفضل، وأن العناصر الحاسمة في أي برنامج يهدف إلى إثراء دماغ المتعلم هي:

أ. أن يكون التعلم مثيراً للتحدي مع تقديم معلومات أو تجارب جديدة، فغالباً ما تؤدي إلى الجدية والتحدي والغرض.

ب. يجب أن يكون هناك طريقة ما للتعلم من التجربة من خلال التغذية الراجعة.

2- الدافعية: على الرغم من أن معظم المعلمين يصنفون الطلاب إلى طلاب لديهم دافعية، وطلاب ليس لديهم دافعية، إلا أن الواقع يختلف عن ذلك كثيراً فمعظم الطلاب لديهم دافعية داخلية، وكل ما في الأمر أن هذه الدافعية تعتمد كثيراً على الظروف. فنلاحظ أن بعض الطلاب الذين لا يكون لديهم دافعية ونجدهم لا مبالين في حصة الرياضيات يمكن أن يكونوا في غاية الحيوية والنشاط عند احتسابهم المبيعات إذا ما جلسوا في محل تجاري يمارسوا عملهم، والمعلم يجب أن تكون لديه الدافعية للتدريس فالدافعية عامل من العوامل المؤثرة في الممارسات الصفية فوجود الدافعية للمعلم تعني وجود معلم يمكنه تنويع الممارسات الصفية بما يتناسب مع الطلاب.

3- الحوافز المادية والمالية: إن إعطاء المعلم المكانة التي يستحقها في السلم التعليمي، وتقديم الحوافز والمكافآت المادية لتنمية دافعية المعلم وحبه لمهنته والانتماء لها، وتحقيق الشعور بالأمن والرضى الوظيفي للتفرغ لرسالته وعدم الاندفاع لممارسة أعمال أخرى، وأن تغيير النظرة النمطية للمعلم في أذهان المجتمع وإبراز الصورة المشرقة له ودوره في بناء الأجيال وزيادة وعي أولياء الأمور والطلاب بأهمية احترام المعلم وتقديره، ومنح المعلم الثقة والتعاون معه على تحقيق رسالته السامية ورفع روحه المعنوية وتقدير جهوده، ووضع نظام يحفظ للمعلم كرامته من الاعتداءات المختلفة. جميعها عوامل من شأنها أن تؤثر في الممارسات الصفية للمعلم وتجعلها أكثر نجاحاً وتجعل التعليم أكثر فاعلية.

4- إعداد المعلم والتهيئة المهنية له أثناء الخدمة: يعد الإعداد المهني أهم ركيزة من ركائز إعداد المعلم، حيث يهدف إلى تكوين وصقل شخصيته ليكون قادراً على أداء مهمته التربوية والتعليمية في توجيه وإرشاد الطلاب، واختيار الممارسات

الصفية الناجحة والتي بدورها تؤدي إلى وجود تعليم أكثر فاعلية، ويجب أن يكون هذا الإعداد قبل الخدمة وفي أثنائها، وأن الإعداد المهني أثناء الخدمة يزود المعلمين بحصيلة فكرية من المعلومات والمفاهيم الأساسية في علم النفس التربوي كالطفولة والمراهقة والفروق الفردية ونظريات التعلم، ومعرفة أساليب الربط بين الخبرات الدراسية والوسائل التي تحقق ذلك، حتى يستطيع أن يؤدي مهنته على مستوى طيب من الأداء.

5- نظام التقويم للمعلم: يعد تقويم المعلم أداة فعالة لتطوير أدائه في أثناء الخدمة ويحقق أهدافاً متعددة منها: معرفة مدى ما تحققه التربية من أهداف منوطة بها، رفع الكفاءة المهنية للمعلم والتأكيد على إحساسه بالثقة بالنفس، والتأكد من نموه العلمي في مجال تخصصه، و توجيه المعلمين لأوجه الضعف في أدائهم من خلال برامج توجيهية ولقاءات إرشادية بناء على الكشف عن تلك النقائص، والتأكيد على الإيجابيات والإشادة بها، و وضع معايير تساعد المعلمين للإرتفاع بمستوى أدائهم، ومواكبة للتغيرات الحادثة في المجتمع، وضرورة مواكبة آمال وطموحات المتعلمين، تزويد المعلمين بتغذية مرتدة حول سلوكهم الشخصي والوظيفي لأغراض التقييم والتوجيه الذاتي.

كل هذه الأهداف لها دور مؤثر في إنجاح الممارسات الصفية للمعلم ، وهي التي تجعل التعليم أكثر فاعلية.

### 2-2 الدراسات السابقة

### 1-2-2 الدراسات التي تناولت السيطرة الدماغية:

#### 1-1-2-2 الدراسات العربية:

أجرت (الفارسية، 2010) دراسة هدفت إلى تقصي معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية، وتكونت عينة الدراسة من (30) معلمة علوم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وصمم لتحقيق أهداف البحث أداتين هما: بطاقة الملاحظة، ومقياس معتقدات. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي

التحليلي في الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة بأنه لا توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات معتقدات معلمات العلوم نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، وعدم وجود علاقة ارتباطيه داله إحصائياً بين معتقدات معلمات العلوم نحو الاستراتيجيات وممارساتهن الصفية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في برامج إعداد المعلم قبل الخدمة، وإجراء مزيداً من الدراسات حول موضوع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

أجرى (عيد، 2009) دراسة هدفت إلى معرفة أثر برنامج قائم على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمحافظة شمال غزة مقارنة بالطريقة العادية، تكونت عينة الدراسة من (77) طالباً من طلاب مدرسة سعد بن أبي وقاص الأساسية الدنيا للبنين، تم اختيارها قصدياً، وتم توزيعهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية خضعت للبرنامج المقترح وعددها (38) طالباً، ومجموعة ضابطة تم تدريسهم بالطريقة العادية وعددها (39) طالباً، وصمم لتحقيق أهداف البحث أداتين هما: اختبار السيطرة الدماغية واختبار التفكير في الرياضيات. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيمن المسيطر ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ذوي الجانب الأيمن المسيطر في اختبار التفكير في الرياضيات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيسر المسيطر ودرجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ذوي الجانب الأيسر المسيطر في اختبار التفكير في الرياضيات. وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة توازن الخبرات التعليمية التي يتم تقديمها للطلاب، وإثراء المناهج الدراسية في مختلف المراحل والمستويات التعليمية بالأنشطة التربوية المناسبة التي تساعد على تنشيط كلا من جانبي الدماغ.

أجرى (الغوطي، 2007) دراسة هدفت إلى التعرف على العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة، وتكونت عينة الدراسة من

(346) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث بمحافظة رفح، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وصمم لتحقيق أهداف البحث أداة الدراسة المتمثلة في اختبار يحتوي على (40) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات، هي: "العمليات الرياضية الفاعلة في الجانب الأيسر من الدماغ، والعمليات الرياضية الفاعلة في الجانب الأيمن من الدماغ، والعمليات الرياضية الفاعلة في الجانبين معاً"، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيسر من الدماغ لدى كل من الذكور والإناث وهذه العمليات، هي: (القسمة – الضرب – الطرح – تحويل العبارة اللفظية إلى معادلة)، وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيمن من الدماغ لدى كل من الذكور والإناث وهذه العمليات، هي: (الجمع – الاتحاد – التقاطع – المقارنة – إيجاد المتشابهات والنسبة – العلاقات التي تربط بين الأشكال)، وجود عمليات رياضية في جانبي الدماغ ولكنها لا تصل إلى درجة الفاعلة. وقد أوصت هذه الدراسة إلى إثراء المناهج الدراسية في مختلف المراحل والمستويات التعليمية بالأنشطة التربوية المناسبة التي تساعد على تنشيط كلا من جانبي الدماغ.

أجرى (نوفل، 2006) دراسة هدفت إلى بحث العلاقة الارتباطية بين السيطرة الدماغية واختيار الطالب لفرع تخصصه الأكاديمي، تكونت عينة الدراسة من (453) طالباً من طلبة المدارس الأساسية والثانوية، وطلاب كلية العلوم التربوية، وطلاب كلية الهندسة، وطلاب كلية التمريض، للعام الدراسي 2004/2003م، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدم أداة الدارسة المتمثلة باختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ لقياس السيطرة الدماغية لدى طلاب العينة، وأظهرت نتائج الدراسة شيوع السيطرة الدماغية اليسرى لدى عينة الدارسة الكلية، تلتها في المرتبة الثانية السيطرة الدماغية اليمنى، ثم السيطرة الدماغية المتوازنة في المرتبة الثالثة، كما أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير التخصص الأكاديمي.

أجرى (أبو شعيشع، 2004) دراسة هدفت إلى دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي الدماغ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً، تكونت عينة الدراسة من (54) طالباً بالمدارس والجامعات، نصفهم من ذوي السيطرة الدماغية اليمنى والنصف

الآخر من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى بمصر، واستخدم الباحث أداة البحث المتمثلة في جهاز للعرض السريع للمثيرات، وكذلك تم استخدام عشر بطاقات ذات مقاسات خاصة بالجهاز المستخدم، بعد تجربة استطلاعية تبين أن الزمن العتبي المناسب لعرض هذا النوع من المثيرات هو (60) ميلي ثانية لكل بطاقة، أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق وظيفية بين نصفي الدماغ في معالجة المعلومات حيث تميزت مجموعة ذوي السيطرة الدماغية اليمنى من نصف المجال البصري الأيسر (نصف الدماغ الأيمن) في معالجة المعلومات بصورة دالة إحصائيا على المعالجة من نصف المجال البصري الأيمن (نصف الدماغ الأيسر)، وفيما يتعلق بذوي السيطرة الدماغية اليسرى تميزت مجموعة نصف المجال البصري الأيسر (نصف الدماغ الأيمن ) ولكن بصورة غير دالة إحصائيا، وهو ما يتفق والمعلومات التي تشير إلى عدم التماثل في ذوي السيطرة الدماغية اليسرى.

أجرى (نوفل، 2004) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي- تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة في الأردن من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، تكونت عينة الدراسة بداية من (110) طالباً وطالبة بهدف التأكد من نوع السيطرة الدماغية لديهم، ثم بعد ذلك طبق البرنامج على (62) طالباً وطالبة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، من طلاب كلية العلوم التربوية الجامعية، وتم استخدام المنهج التجريبي ذا المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، استخدم الباحث أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ، واختبار كاليفورنيا للدافعية العقلية، أظهرت نتائج الدراسة أن (18,18%) من حجم العينة الأصلية يستخدم الجانب الأيمن للدماغ، في حين أن (68.18%) من حجم العينة الأصلية يستخدمون الجانب الأيسر، بينما (13.63%) من حجم العينة الأصلية يستخدمون كلا الجانبين، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب ذوي السيطرة الدماغية اليسرى لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أجرى (مزيان والزقاوي، 2003) دراسة هدفت إلى التعرف على مساهمة البيئة التعليمية في تعزيز السيادة الدماغية، تكونت عينة الدراسة من (475) فرداً، منهم

(304) من الطلاب، و(171) من أساتذة الجامعة بالبحرين موزعين على معهدي العلوم الدقيقة، والعلوم الإنسانية، استخدم في هذه الدراسة مقياس السيطرة الدماغية لتورانس، ومقياس مساهمة طرائق التدريس في السيادة الدماغية، ومقياس العلاقة التربوية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة لتؤكد نمط السيطرة الدماغية اليسرى لدى عينة العلوم الدقيقة، بينما ساد النمط الأيمن للدماغ لدى عينة العلوم الإنسانية، وبينت نتائج الدراسة أيضا أن طرائق التدريس التي يستخدمها طلبة الجامعة تسهم في تعزيز نمط التفكير المرتبط بالجانب الأيسر للدماغ.

أجرى (حسانين والشحات، 2002) دراسة هدفت إلى الكشف عن إستراتيجيات معالجة المعلومات في الذاكرة لدى أنماط السيطرة الدماغية المحتلفة، تكونت عينة الدراسة من (43) من طلاب الجامعة بمصر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، أظهرت نتائج الدراسة عن وجود تنوع في الاستراتيجيات المستحدمة في مهمتي التشفير والتعرف اللفظي لدى أنماط السيطرة الدماغية المحتلفة، كما بينت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام استراتيجية البحث لصالح طلاب السيطرة الدماغية اليسرى. وقد أوصت هذه الدراسة إلى إمكانية الاستفادة من نتائج التحليل الوظيفي لجانبي الدماغ وخصائص أنماط السيطرة الدماغية المختلفة كأساس يضاف إلى القدرات العقلية والميول في عملية التوجيه التعليمي، وتدريب الطلاب على استخدام استراتيجيات متنوعة في مواقف تعليمية مختلفة تجمع في خصائصها المعرفية بين كل من خصائص الجانبين الأيمن والأيسر للدماغ وصولاً للاستفادة من الإمكانات الوظيفية لجانبي الدماغ.

### 2-2-1-2 الدراسات الأجنبية:

أجرى أوزدان (Ozden, 2008) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الخامس، تكونت عينة الدراسة من (44) طالباً وطالبة من مدرسة عبد الرحمن باشا كوتاهيا غرب تركيا، منهم (20) من الذكور، و(24) من الإناث، منهم (22) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية، و(22) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة، استخدم الباحث أدوات الدراسة

المتمثلة في اختبار تحصلي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أداء أفضل بكثير للمجموعة التجريبية التي تستخدم مبادئ التعلم القائم على الدماغ في الاختبار البعدي التحصيلي من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، كما أظهرت النتائج أيضا تفوق المجموعة التجريبية التي تستخدم مبادئ التعلم القائم على الدماغ من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وقد أوصت الدراسة إلى تدريس الطلبة بمبادئ التعلم القائم على الدماغ بدلاً من الطريقة التقليدية.

أجرى ويمر (Weimer, 2007) دراسة هدفت للكشف عن تصورات معلمي وطلاب مدرسة المرحلة المتوسطة عن تأثير تطبيق التعلم المستند إلى الدماغ لتحقيق مشاركة الطلاب في التعلم، وتحديد نسبة العناصر الأربعة لاستخدام التعلم، وهي: المكونات العاطفية وتعزيز الذاكرة طويلة المدى والارتباط بالحياة اليومية وانتقال المعرفة إلى مجالات أخرى، واستقصاء كيفية تصميم وتطبيق معلمي المرحلة المتوسطة التدريس المستند إلى الدماغ، وقد تكونت عينة الدراسة من (8) معلمين و(181) طالباً في المرحلة المتوسطة موزعين على صفوف السادس والسابع والثامن المتوسط بواشنطن، وقد تضمنت أدوات الدراسة مقابلات قبلية وبعدية للمعلمين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي في الدراسة، وأشارت نتائج الدراسة إلى التأثير الإيجابي لتطبيق التعلم المستند إلى الدماغ يكشف عنه بانطباعات الطلاب، حيث أكد (6) من المعلمين الثمانية أن الاستراتيجيات التي يستخدمونها لتدريس المواد تماثل الاستراتيجيات الأكثر أهمية بالنسبة للطلاب، ولإشغال الطلاب في الحصة يتطلب من المعلمين التركيز على التخطيط الجيد للتدريس ومواصلة النمو المهني لتطبيق منحى التعلم المستند إلى الدماغ.

وأجرى كوني (Coney, 2005) دراسة هدفت إلى أثر درجة تكرار الكلمات في دور كل من الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً من الجامعات الأمريكية، واستخدم الباحث تقنية المجال البصري حيث يقوم أفراد عينة الدراسة بتمييز بين مجموعة من الكلمات، واستخدم الباحث المنهج الوصفي في الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة بشكل عام تفوق دور الجانب الأيسر من الدماغ على

الجانب الأيمن في عملية تمييز بين الكلمات، وأظهرت الدراسة كذلك وجود أثر لدرجة تكرار الكلمات في عدد الأخطاء المرتكبة، في حين أنه لم يكن هناك أثر للتفاعل الناتج ما بين متغير المجال البصري، وتكرار الكلمات في عدد الأخطاء المرتكبة. وقد أوصت الدراسة بضرورة تكرار الكلمات التي يتعرف عليها الطالب لأول مرة لتفادي الأخطاء المرتكبة.

أجرى كين وكين (Caine and Caine, 2005) دراسة هدفت إلى تطوير برنامج لتقييم فاعلية استراتيجيات تعليمية مختلفة في تحسين استدعاء وتذكر المفردات، والاستيعاب والتذكر بعيد المدى لدى طلبة الصف الثالث في مدرسة خاصة جنوب شرق ولاية فلوريدا، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالباً، واستخدم الباحث اختبارات أسبوعية أعدت لهذا الغرض واختبار تراكمي، واختبار نهائي قدم للطلاب نهاية العام الدراسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة زيادة في معدلات ومستويات الطلبة مما يدعم استخدام التعلم القائم على السيطرة الدماغية، وأوصت الدراسة إلى استخدام التعلم القائم على السيطرة الدماغية لتعليم المفردات اللغوية.

أجرى سينغ (Seng, 2000 ) دراسة هدفت إلى بحث العلاقة بين أساليب التعلم والنصفين الكرويين للدماغ، وتكونت عينة الدراسة من (192) طالبا في مركز التدريب في سنغافورة، واستخدم الباحث ثلاثة مقاييس هي : مقياس كولب لأساليب التعلم، ومقياس مكارثي للسيطرة الدماغية، ومقياس ويلز للتصور المكاني، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة يختلفون في تفضيلاتهم الدماغية عبر الثلاث مجموعات في القدرة على التصور المكاني، وكذلك لا توجد اختلافات في تفضيلات الأسلوب القائم على سيطرة النصفين الكرويين للدماغ في المجموعات الثلاثة.

### 3-1-2-2 التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت السيطرة الدماغية:

بعد مراجعة الدراسات السابقة تمكن الباحث من استخلاص بعض النقاط، وهي:

**من حيث الأهداف:** هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أنماط التفكير وعلاقتها بالسيطرة الدماغية لدى أساتذة الجامعة مثل دراسة (مزيان والزقاوي، 2003) وبعضها لدى الطلاب مثل دراسة ( أبو شعيشع، 2004)، ودراسة ( Caine and Caine,

1997). وبعض الدراسات هدفت إلى معرفة العلاقة بين السيطرة الدماغية والتحصيل مثل دراسة (Ozden, 2008). كذلك هدفت بعض الدراسات إلى الكشف عن العلاقة بين السيطرة الدماغية والجنس والتخصص الأكاديمي مثل دراسة (نوفل، 2007).

أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسات السابقة في دراسة السيطرة الدماغية، إلا أنها اختلفت معها في الهدف الرئيسي الذي سعت إليه، وهو علاقة السيطرة الدماغية بالممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء.

**من حيث الأدوات المستخدمة:** تنوعت أدوات الدراسات السابقة، وكان تنوعها يتفق وأهداف كل دراسة، فبعض الدراسات استخدمت اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ مثل دراسة (صالح،2001)، ودراسة (نوفل، 2004)، و ودراسة (نوفل، 2007)، وبعضها استخدم المقابلات الشخصية كدراسة (Weimer, 2007).

وفي الدراسة الحالية تم استخدام أداتين هما: اختبار السيطرة الدماغية ( وقد تبنى الباحث مقياس Diane Connill) وبذلك اتفقت مع دراسة (نوفل، 2007)، ودراسة (نوفل، 2004)، وذلك من أجل تحديد الجانب المسيطر لدى أفراد العينة، وبطاقة ملاحظة للممارسات الصفية.

**من حيث المنهج المستخدم:** استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مثل دراسة (عيد، 2009)، ودراسة ( Ozden, 2008)، وبعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة ودراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (الغوطي، 2007)، ودراسة (نوفل، 2007). أما هذه الدراسة ستستخدم المنهج الوصفي التحليلي وبذلك اتفقت مع دراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (نوفل، 2007)، ودراسة (الغوطي، 2007).

**من حيث بيئة وزمن الدراسات:** أجريت الدراسات السابقة في بيئات مختلفة؛ فقد أجريت دراسة (Ozden, 2008) في تركيا، ودراسة (عيد، 2009) في فلسطين، ودراسة (الغوطي، 2007) في فلسطين. أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسات السابقة، فقد أجريت أقدم دراسة في عام (2000) مثل دراسة سينغ (Seng, 2000)، أما أحدث هذه الدراسات فقد أجريت عام (2009) مثل دراسة (الفارسية، 2010)، وهذا يدل على

أن موضوع السيطرة الدماغية ما زال محط أنظار الباحثين، وانه ما زال بحاجة إلى المزيد من الأبحاث خاصة في البيئة العربية.

أما بالنسبة لهذه الدراسة فسيتم إجرائها في البيئة العمانية، وهي الأولى في سلطنة عمان في حدود ما أتيح للباحث الإطلاع عليه عن السيطرة الدماغية وعلاقتها بالممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء.

**من حيث نتائج الدراسات:** هناك مجموعة من النتائج أمكن استخلاصها من خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة ومنها أن جانبي الدماغ يتم فيها إجراء العمليات الرياضية ولكن بنسب مختلفة مثل دراسة ( الغوطي، 2007). وأن الجزء الأيسر من الدماغ هو الشائع في السيطرة الدماغية مثل، ودراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (Coney, 2005)، ودراسة ( نوفل، 2007).

**تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة** بتناولها موضوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء وعلاقتها بالممارسات الصفية، وهذا لم تتطرق إليه أي دراسة من الدراسات السابقة.كما شملت الدراسة الحالية عينة من البيئة العمانية وهم معلمي الكيمياء أثناء الخدمة بوزارة التربية والتعليم.

### 2-2-2 الدراسات التي تناولت الممارسات الصفية:

#### 2-2-2-1 الدراسات العربية:

أجرت (الخليفة، 2012) دراسة هدفت إلى فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الممارسة الصفية، وتكونت عينة الدراسة من (20) معلمة من معلمات العلوم بسلطنة عمان، واستخدم الباحث مقياسين هما: مقياس التنظيم الذاتي للتعلم وتكون من (34) فقرة، وبطاقة ملاحظة عن الممارسات الصفية المتناغمة مع الدماغ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق داله إحصائياً بين نتائج التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الممارسة الصفية المتناغمة مع الدماغ، كما أظهرت النتائج إلى وجود فروق داله إحصائياً بين نتائج التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم. وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة تطوير برامج تدريب معلمي العلوم في ضوء الاتجاهات

والنظريات الحديثة في تدريس العلوم، وتضمين مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في برامج إعداد معلم العلوم، والاهتمام بتنمية الممارسة الصفية المتناغمة مع الدماغ لدى معلم العلوم.

أجرت (الزدجالي، 2006) دراسة هدفت إلى تقصي معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بممارستهم الصفية، وتكونت عينة الدراسة من (108) معلماً ومعلمة بسلطنة عُمان، واستخدم الباحث مقياسين هما: مقياس لمعتقدات معلمي العلوم عن التدريس خماسي التدرج، وبطاقة ملاحظة عن الممارسات الصفية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى فروقاً ذات دلالة إحصائية بين معتقدات المعلمين عن التدريس بين المعلمين الذكور والإناث لصالح الإناث، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معتقدات المعلمين ذوي الخبرة القليلة أو المتوسطة أو العالية، وأنه لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين معتقدات معلمي العلوم عن التدريس وممارستهم الصفية. وقد أوصت الدراسة إلى النظر في برامج إعداد المعلم ولاسيما فيما يتعلق بالربط بين الأسس النظرية والأساليب التدريسية المنبثقة منها.

وأجرت (السليم، 2003) دراسة هدفت إلى فاعلية نموذج مقترح تعليم البنائية ونماذجها التدريسية في تنمية الممارسات الصفية لدى معلمي العلوم وأثر تلك الممارسات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (12) معلمة، وطالبات الصف الأول الثانوي وعددهن (240) طالبة بالمملكة العربية السعودية، واستخدم الباحث : إستبانة لتحديد مفاهيم البنائية التي ينبغي إكسابها لمعلمات العلوم، وبطاقة ملاحظة بالممارسات الصفية، واختبار التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأسفرت النتائج إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمات قبلياً وبعدياً في بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية، وفاعلية النموذج المقترح في تنمية الممارسات الصفية. وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة الانتقال من الأسلوب التقليدي في تدريس العلوم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم، وذلك من خلال تطبيق الممارسات الصفية المختلفة.

وأجرى (القيسي، 2003) دراسة هدفت إلى استقصاء العلاقة بين الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات وتحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (32) معلماً ومعلمة و(450) طالباً وطالبة بالمملكة الأردنية، واستخدم الباحث ثلاث أدوات هي: بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية، واختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطيه بين الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات وتحصيل طلبتهم بالصف العاشر. وقد أوصت الدراسة إلى الاهتمام بالممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وإجراء دراسات مشابهة لصفوف أخرى.

وأجرى (سليمان، 2000) دراسة هدفت إلى إعداد برنامج تدريبي لتنمية الممارسات الصفية والاتجاهات نحو مهنة التدريس لمعلمي العلوم وأثره على تحصيل الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من (19) معلماً و (443) طالباً بالقاهرة، واستخدم الباحث عدة أدوات هي: اختبار التمكن من المعارف الخاصة بالممارسات الصفية، وبطاقة ملاحظة بالممارسات الصفية، ومقياس الاتجاهات نحو مادة العلوم، واستبانه بالصعوبات والمشكلات التي تواجه معلمي العلوم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى انه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات معلمي العلوم في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التمكن من المعارف الخاصة بالممارسات التدريسية، ولا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي العلوم في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الممارسات الصفية، ولا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي العلوم في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو مهنة التدريس. وقد أوصت الدراسة إلى عقد دورات تدريبية أثناء الخدمة بشكل متتابع ومستمر لتنمية الممارسات الصفية للمعلمين.

وأجرى (المقطري، 2000) دراسة هدفت إلى معرفة وتحديد مستوى الممارسات الصيفية لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من (48) معلم ومعلمة بالجمهورية اليمنية، واستخدم الباحث عدة أدوات هي: بطاقة ملاحظة، واستبيان، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة تعزى للمؤهل بشكل عام، وعدم وجود فروق دالة بين

معلمي العلوم التربويين وغير التربويين بشكل عام. وقد أوصت الدراسة بالعمل على رفع وتحسين مستوى الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم من خلال تطوير برامج الإعداد والتأهيل والتدريب وتفعيل دور التوجيه الفني في مساعدة معلمي العلوم للقيام بممارسة تعليمية فعالة داخل الفصول من خلال تقديم دروس نموذجية وإقامة ورش عمل يتم فيها تبادل الخبرات بين العملين الفعالين وزملائهم المبتدئين وتشجيع المعلمين وتدريبهم على استخدام مصادر البيئة لإثراء عملية التعليم والتعلم والاهتمام بالمعامل والمكتبات المدرسية، وتثبيت المعلم بتدريس تخصصه الرئيسي .

**2-2-2-2 الدراسات الأجنبية:**

وأجرى اسراسينا (Israsena, 2007) دراسة عن تقصي معتقدات وممارسات المعلمين في بلجيكا عن أحد معطيات أبحاث الدماغ في التعلم وهو إشغال الطلاب في بيئة التعلم (منحى التدريس المتمركز حول المتعلم)، وأكدت نتائج الدراسة على أن المعلمين لديهم معتقدات إيجابية عن ذلك المنحى، على الرغم من أن ممارساتهم الصفية للاستراتيجيات المتناغمة مع ذلك المنحى كانت منخفضة، بينما لم تؤثر الخبرة التدريسية والمستوى التربوي للمعلمين على ممارساتهم الصفية.

وأجرى ميلر (Miller, 2004) دراسة هدفت إلى لمعرفة مدى تطبيق المعلمين لمبادئ التعلم المستند إلى السيطرة الدماغية في البيئة الصفية، والتعرف على طبيعة البيئة الصفية الثرية بالتعلم المستند للسيطرة الدماغية بالولايات المتحدة الأمريكية، ودور الطلاب في هذه البيئات، والمشكلات التي تواجه المعلمين عند تطبقهم لهذا النوع من التعلم، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإجراء مقابلة لكل معلم على حدة، وتمت ملاحظة المعلمين في غرفهم الصفية بتطبيق قوائم التدقيق والملاحظة طبقاً للتعلم المتناغم مع السيطرة الدماغية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين يمارسون مبادئ التعلم القائم على السيطرة الدماغية في الغرفة الصفية.

**3-2-2-2 التعقيب على الدراسات السابقة التي الممارسات الصفية:**

بعد مراجعة الدراسات السابقة تمكن الباحث من استخلاص بعض النقاط، وهي:

**من حيث الأهداف:** هدفت بعض الدراسات إلى تقصي معتقدات وممارسات المعلمين عن أحد معطيات أبحاث الدماغ في التعلم مثل دراسة(Israsena, 2007)، وبعضها هدف لتقصي المعتقدات في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بالممارسات الصفية مثل دراسة(الزدجالي، 2006)، كذلك هدفت بعض الدراسات إلى معرفة مدى تطبيق المعلمين لمبادئ التعلم المستند للسيطرة الدماغية في البيئة الصفية مثل دراسة (Miller , 2004).

أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسات السابقة في دراسة الممارسات الصفية، إلا أنها اختلفت معها في الهدف الرئيسي الذي سعت إليه، وهو علاقة السيطرة الدماغية بالممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء.

**من حيث الأدوات المستخدمة:** تنوعت أدوات الدراسات السابقة، وكان تنوعها يتفق وأهداف كل دراسة، فبعض الدراسات استخدمت بطاقة الملاحظة للممارسات الصفية مثل دراسة (الزدجالي، 2006)، ودراسة (علي، 2000)، وبعض الدراسات استخدمت المقابلات مثل دراسة (Miller, 2004).

أما هذه الدراسة ستستخدم بطاقة ملاحظة للممارسات الصفية وبذلك اتفقت مع أغلب الدراسات.

**من حيث المنهج المستخدم:** استخدمت أغلب الدراسات المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (الزدجالي، 2006)، ودراسة (Miller, 2004).

**من حيث بيئة وزمن الدراسات:** أجريت الدراسات السابقة في بيئات مختلفة؛ فقد أجريت دراسة (Israsena, 2010) في المجتمع الغربي ودراسة (علي، 2000) في المجتمع العربي ، أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسات السابقة، فقد أجريت أقدم دراسة في عام (1989) مثل دراسة ماكدوجل (Macdogl, 1989)، أحدث هذه الدراسات فقد أجريت عام (2009)، وهذا يدل على أن موضوع السيطرة الدماغية ما زال محط أنظار الباحثين، وانه ما زال بحاجة إلى المزيد من الأبحاث خاصة في البيئة العربية.

أما بالنسبة لهذه الدراسة فسيتم إجرائها في البيئة العمانية، وهي الأولى في سلطنة عمان في حدود ما أتيح للباحث الإطلاع عليه عن السيطرة الدماغية وعلاقتها بالممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء.

**من حيث نتائج الدراسات:** هناك مجموعة من النتائج أمكن استخلاصها من خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة ومنها لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين معتقدات معلمي العلوم عن التدريس وممارستهم الصفية، وأن التأثير الإيجابي لتطبيق التعلم المستند على السيطرة الدماغية يكشف عنه بانطباعات الطلاب، وأشارت كذلك إلى أن المعلمين يمارسون مبادئ التعلم القائم على السيطرة الدماغية في الغرفة الصفية.

**تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة** بتناولها موضوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء وعلاقتها بالممارسات الصفية، وإن كانت الدراسات السابقة قد أجابت عن نوع السيطرة الدماغية لدى المعلمين أو الطلاب، فإن الدراسية الحالية تجيب عن نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء وعلاقتها بالممارسات الصفية وهذا لم تتطرق إليه أي دراسة من الدراسات السابقة.

# الفصل الثالث

# المنهجية والتصميم

يتناول هذا الفصل وصفاً للمنهجية والتصميم المُتبعة في هذه الدراسة، والذي تضمن وصفاً لمُجتمع الدراسة وعينتها، كما تضمَن وصفاً لإعداد أدوات الدراسة ومصادر اشتقاقها وإجراءات الصدق والثبات التي اتُبعت لتحكيم هذه الأدوات، وإجراءات تطبيق الدراسة، وتصميم الدراسة ومُتغيراتها، والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها.

## 3-1 مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي مناهج الكيمياء في سلطنة عُمان في العام الدراسي 2012/2011م، والبالغ عددهم (758) معلماً ومعلمة (دليل الإحصاء والمؤشرات السنوي،2011) كما في جدول (6).

**جدول (6)**

**مجتمع الدراسة**

| المحافظات | عدد معلمي الكيمياء | | المجموع |
|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | |
| مسقط | 53 | 48 | 101 |
| شمال الباطنة | 60 | 64 | 124 |
| جنوب الباطنة | 30 | 51 | 81 |
| الداخلية | 50 | 41 | 91 |
| شمال الشرقية | 33 | 36 | 69 |
| جنوب الشرقية | 31 | 33 | 64 |
| البريمي | 11 | 8 | 19 |
| الظاهرة | 29 | 38 | 67 |
| مسندم | 6 | 9 | 15 |
| الوسطى | 5 | 5 | 10 |
| ظفار | 72 | 45 | 117 |
| المجموع | 380 | 378 | 758 |

وتكونت عينة الدراسة من (397) معلماً ومعلمة من معلمي الكيمياء بمحافظات مسقط، شمال الباطنة، جنوب الباطنة، الداخلية كما في جدول (7)، وقد تم اختيار المحافظات بطريقة قصدية، لعدة أسباب هي:

1- قرب هذه المحافظات من محل عمل وإقامة الباحث الامر الذي يسهل عملية الإشراف ومتابعة تطبيق أدوات الدراسة عليهم.
2- قرب المدارس داخل هذه المحافظات من بعضها مما يسهل سهولة الوصول والمتابعة، اما باقي المحافظات فالمدارس بها متباعدة ومتناثرة نظراً للطبيعة الجغرافية بها وتوزيع السكان بها.
3- إن هذه المحافظات الأربع تضم حوالي (50%) من معلمي الكيمياء بينما (50%) من معلمي الكيمياء موزعين على باقي المحافظات. وهو يمثل عدد كبير من معلمي الكيمياء بهذه المحافظات.

وبعد اختيار المحافظات بطريقة قصدية، تم اختيار معلمي الكيمياء بطريقة قصدية أيضاً، حيث تم التطبيق على جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون الكيمياء بهذه المحافظات عن طريق مديرياتهم التعليمية وجهات الإشراف.

**جدول (7)**

**عينة الدراسة**

| المحافظات | عدد معلمي الكيمياء | | المجموع |
|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | |
| مسقط | 53 | 48 | 101 |
| شمال الباطنة | 60 | 64 | 124 |
| جنوب الباطنة | 30 | 51 | 81 |
| الداخلية | 50 | 41 | 91 |
| المجموع | 193 | 204 | 397 |

وبعد تطبيق أداتي الدراسة تم استبعاد (27) من أفراد العينة بسبب:

1- عدم موضوعية هؤلاء الأفراد في الاستجابة على فقرات المقياس، وذلك بوضعهم الإشارة (√) مثلاً على أكثر من اختيار للبند الواحد أو اختيار العمود الأول بأكمله والعمود الثاني الآخر بأكمله.

2- عدم إجابة هؤلاء الأفراد على بعض فقرات المقياس الأمر الذي يؤثر على نتائج تحديد السيطرة الدماغية لهم.

3-عدم استرجاع بعض أوراق المقياس أو بطاقة الملاحظة من بعض المدارس المتعاونة.

وعلى ذلك أصبحت عينة الدراسة النهائية (370) معلم ومعلمة من معلمي الكيمياء.

**2-3 أداتي الدراسة:**

أولاً: مقياس السيطرة الدماغية:

سارت خطوات اختيار وموائمة مقياس السيطرة الدماغية وفق الإجراءات الآتية:

(1) تحديد الهدف من المقياس: هدف مقياس السيطرة الدماغية إلى الكشف عن جانب الدماغ المسيطر أيمن أو أيسر لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان.

(2) اختيار مقياس السيطرة الدماغية ووصفه: تشير الدراسات مثل دراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (نوفل، 2006)، ودراسة (عيد، 2009) إلى وجود عدة مقاييس للسيطرة الدماغية، كمقياس (McCarthy)، ومقياس (Herrman)، ومقياس (Torans)، ومقياس (Diane Connill).

وقد تبنى الباحث مقياس (Diane Connill) (ملحق 2) لعدة أسباب هي:

أ- سهولة المقياس في صياغة البنود؛ حيث تضمن بنود محددة وبسيطة الكلمات.

ب- طول المقياس مناسب يسهل الاستجابة عليه حيث يتضمن (21) بند ويضم كل بند على بديلين أثنين فقط (أ)، (ب)، على عكس باقي المقاييس الطويلة نسبياً.

ج- حداثة المقياس مقارنة بباقي المقاييس الأخرى، حيث تم وضعة في عام 2006 داين كونيل (Diane Connill) من جامعة ميشجن (Michigan) بالولايات المتحدة الأمريكية مقياساً لتحديد السيطرة الدماغية للأفراد، حيث اشتمل هذا المقياس على (21) بنداً، ويتكون كل بند من فقرتين (أ) وعلى المجيب أن يختار فقرة واحدة من الفقرتين الموجودتين في البند، فإحدى الفقرتين تتعلق بالجانب الأيمن والأخرى بالجانب الأيسر.

(3) موائمة مقياس السيطرة الدماغية مع البيئة العمانية: قام الباحث مؤائمة مقياس السيطرة الدماغية لداين كونيل بهدف موائمته مع البيئة العمانية في صورته الأولية (ملحق 3)، وتمت الإجراءات الآتية:

1- التأكد من الصدق الظاهري والمحتوى للمقياس، حيث تم عرض المقياس على عدد من المحكمين (ملحق 4) في علم النفس والقياس والتقويم التربوي والترجمة واللغة العربية، وقد أشار المحكمين إلى مجموعة من التعديلات (ملحق 5)، للتأكد من الدقة العلمية واللغوية لعبارات، وملائمة العبارات للتعريف الإجرائي للسيطرة الدماغية، ومدى مناسبتة للبيئة العمانية، وقد تم إجراء كل التعديلات التي أشار إليها المحكمين الأفاضل وبذلك يكون المقياس صادقاً وصالحاً للتطبيق (ملحق 6).

2- تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغ عددها (45) معلم ومعلمة كيمياء من محافظات شمال الشرقية وظفار لتحديد الآتي:

أ- ثبات المقياس: للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي للمقياس تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Alpha Cronbch)، حيث بلغ معامل الثبات (0.89) وهو مقبول إحصائياً مما يدل على ثبات الأداة ويوحي بإمكانية الاعتماد على المقياس والاطمئنان إلى النتائج التي سيعطيها.

ب-مدى وضوح التعليمات: تم وضع مجموعة من التعليمات والإرشادات التي تساعد المستجيب على التعامل مع المقياس وهي:

1- يجب قراءة عبارات الاختبار قراءة جيدة.

2- فقرات الاختبار لا توجد بها إجابات صحيحة أو خطأ.

3- إن الاختبار يتكون من إحدى وعشرين مفردة.

4- مدة الإجابة على بنود المقياس (10) دقائق.

5- أن يتم الإجابة على جميع الأسئلة.

6- يجب التأكد من معرفة المطلوب من السؤال.

7- يجب اختيار الفقرة التي تنطبق على المستجيب، وتجنب الاختيار العشوائي في الإجابة.

8- سوف يتم استبعاد استمارات الأفراد الذين لا يجيبون على بعض فقرات المقياس لما له من تأثير على نتائج تحديد السيطرة الدماغية.

ج- تحديد الزمن المناسب لتطبيق المقياس: تم حساب الزمن المناسب للإجابة عن بنود المقياس وفق المعادلة الآتية:

$$\text{زمن المقياس} = \frac{\text{زمن إجابة أسرع معلم أو معلمة + زمن إجابة أبطأ معلم أو معلمة}}{2}$$

**جدول (8)**

**نتائج عملية تحديد الزمن المناسب لتطبيق مقياس السيطرة الدماغية**

| زمن أسرع معلم | زمن أبطأ معلم | المجموع | متوسط زمن الإجابة على المقياس |
|---|---|---|---|
| (8) دقائق | (12) دقائق | (20) دقيقة | (10) دقائق |

وبناءً عليه تم تحديد الزمن اللازم والمناسب للإجابة عن بنود المقياس (10) دقائق.

(4) طريقة تصحيح المقياس: تكون المقياس في صورته النهائية من (21) بند، ويتكون كل بند من فقرتين (أ)، (ب) يتم اختيار أحدهما فقط من قبل المستجيب، ويوضح جدول (9) طريقة تصحيح المقياس.

**جدول (9)**

**طريقة تصحيح مقياس السيطرة الدماغية**

| الفقرة | البنود | الدرجة |
|---|---|---|
| أ | 21،20،19،15،14،13،9،8،7،3،2،1 | 1 لكل بند منها |
| ب | 18،17،16،12،11،10،6،5،4 | 1 لكل بند منها |

تعطى درجة واحدة فقط إذا تمت الإجابة على الفقرة (أ) للأسئلة التالية:

1، 2،3 ،7 ،8 ،9،13، 14، 15، 19، 20، 21

ثم تعطى درجة واحدة فقط إذا تمت الإجابة على الفقرة (ب) للأسئلة التالية:

4، 5، 6، 10، 11، 12، 16، 17، 18

ثم تجمع درجات الفقرات (أ) مع درجات الفقرات (ب) فإذا كانت الدرجات التي تم الحصول عليها تتدرج في المدى من:

صفر – 8 فإن الجانب الأيسر هو المسيطر.

9– 13 فإن الجانب المتكامل هو المسيطر.

14 – 21 فإن الجانب الأيمن هو المسيطر.

**جدول (10)**

**تصنيف نتائج المقياس على نوع السيطرة الدماغية**

| الدرجة | الجانب المسيطر من الدماغ |
|---|---|
| 0– 8 | الأيسر |
| 9– 13 | الأوسط (المتكامل) |
| 14–21 | الأيمن |

**ثانياً: بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية لمعلمي الكيمياء:**

تم إعداد بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية لمعلمي الكيمياء (ملحق 7) وفق الإجراءات الآتية:

(1) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: تهدف البطاقة إلى تحديد مدى ممارسة معلمي الكيمياء للممارسات الصفية المتناغمة مع نوع السيطرة الدماغية داخل الغرفة الصفية.

(2) عدد محاور بطاقة الملاحظة: اشتملت البطاقة على (5) محاور أساسيه، ويتكون كل محور من(5) بنود، ويجب على المشرف أو المعلم الأول أن يضع علامة (√) أمام كل بند من البنود سواء في خانه يمارس أو لا يمارس.

(3) صياغة بنود البطاقة: جميع بنود البطاقة هي ممارسات صفية، وتم صياغة البنود على أساس الممارسات الصفية وتناغمها مع نوع السيطرة الدماغية، فكل بند من بنود البطاقة خاص بجانب واحد من جانبي الدماغ أيمن أو أيسر.

(4) إعداد تعليمات استخدام بطاقة الملاحظة: تم وضع مجموعة من التعليمات والإرشادات التي تساعد المشرف أو المعلم الاول على التعامل مع البطاقة وهي:

1- يجب قراءة بنود البطاقة قراءة جيدة من قبل القائم بالملاحظة.

2- إن البطاقة تتكون من ٥ محاور كل محور يتكون من ٥ بنود.

3- أن يتم الإجابة على جميع بنود البطاقة من قبل القائم بالملاحظة.

6- يقوم القائم بالملاحظة بوضع علامة (√) واحدة فقط أمام كل بند سواء في خانة يمارس أو لا يمارس.

7- يقوم القائم بالملاحظة بوضع علامة (√) أمام البند الذي ينطبق على معلم الكيمياء، وتجنب الاختيار العشوائي في الإجابة.

8- سوف يتم استبعاد استمارات معلمي الكيمياء الذين لا يجيبون على بعض بنود البطاقة، أو وضع علامة (√) في الخانتين يمارس أو لا يمارس أمام البند الواحد لما له من تأثير على نتائج تحديد السيطرة الدماغية.

(5) التأكد من الصدق الظاهري والمحتوى للبطاقة: تم التأكد من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للبطاقة، من خلال عرضها على لجنة من المحكمين (ملحق 8) المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في المناهج وطرق التدريس، والمشرفين التربويين لمادة الكيمياء بوزارة التربية والتعليم، إضافة إلى عدد من معلمي الكيمياء، لتحكيمها من حيث مناسبة البنود للسيطرة الدماغية، وصياغتها اللغوية

ودقتها العلمية، ومدى ضرورة إضافة بنود لم تشملها الأداة، وإبداء أية ملاحظات أو مقترحات ممكنة، وعلى ضوء ملاحظات ومقترحات هيئة التحكيم (ملحق 9) تم إجراء كل التعديلات التي أشار إليها المحكمين الأفاضل وبذلك تكون البطاقة صادقة وصالحة للتطبيق.

(6) التجريب الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة: تم تطبيق البطاقة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغ عددها (45) معلم ومعلمة كيمياء لتحديد الآتي:

أ- حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب الثبات عن طريق ملاحظة (45) زيارة صفية من قبل اثنين من الملاحظين لكل زيارة صفية لعدد من معلمي الكيمياء من خارج العينة، ثم حساب معامل كيندال لثبات الملاحظين ووُجد أنه يساوي (0.75) وحساب معامل ارتباط بيرسون بين الملاحظين، ووُجد أنه يساوي (0.92)، مما يشير إلى أنه يمكن الوثوق بالنتائج التي ستقدمها بطاقة الملاحظة.

(7) طريقة تصحيح بطاقة الملاحظة: تكونت البطاقة في صورتها النهائية (ملحق 10) من (5) محاور، ويتكون كل محور من (5) بنود يتم وضع علامة (√) أمام كل بند في خانة يمارس أو لا يمارس.

**3-3 تصميم الدراسة:**

استخدمت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والذي يتضمن رصد الظاهرة كما هي عليه في الواقع، وجمع البيانات عنها من الميدان التربوي، ومن ثم تصنيفها وتحليلها واستخراج النتائج منها، من خلال وصف العلاقة بين السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء والممارسة الصفية وتفسير ذلك.

**3-4 إجراءات تطبيق الدراسة:**

بعد تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها، قام الباحث بالخطوات الإجرائية الآتية:

1- الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة في مجال السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لبناء الإطار النظري ، وإعداد أداتي الدراسة.

2- تطوير مقياس السيطرة الدماغية الذي أعدة كونيل(Connill, 2006) بالولايات المتحدة الأمريكية بما يتلائم مع البيئة العمانية، و الذي يهدف إلى تحديد الجانب المسيطر لدى عينة الدراسة من حيث كونه جانب أيمن مسيطر أو جانب أيسر مسيطر، والتأكد من صدقه بعرضه على مجموعة من المختصين في علم النفس والقياس والتقويم التربوي و المناهج وطرق التدريس وتطبيقه على العينة الاستطلاعية للتأكد من ثباته وحساب الزمن اللازم لتطبيقه، والتأكد من وضوح تعليمات تطبيقه.

3- بناء بطاقة ملاحظة للممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية، وتم التأكد من صدقها بعرضها على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرق التدريس، وكما تم تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بهدف حساب معامل الثبات.

4- الحصول على البيانات المتعلقة بمجتمع الدراسة وعينتها من دائرة التخطيط والمعلومات التربوية بالمديريات العامة للمحافظات التعليمية التالية: شمال الباطنة، جنوب الباطنة، مسقط، الداخلية.

5- تحديد مجتمع الدراسة والمتمثل في جميع معلمي الكيمياء الكيمياء الذين يدرسون بالسلطنة، واختيار عينة الدراسة وعددها (397) معلم ومعلمة من محافظات مسقط، شمال الباطنة، جنوب الباطنة، الداخلية.

6- اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية وهم (45) معلم ومعلمة من معلمي الكيمياء من مدارس محافظات ظفار ، جنوب الشرقية.

7- أخذ الموافقات الرسمية لإجراء التطبيق النهائي على معلمي الكيمياء عينة الدراسة وتم تحديد عدد المدارس حيث بلغت (176) مدرسة، (397) معلم ومعلمة للكيمياء.

8- الاجتماع مع مدراء المدارس والمعلمين الأوائل والمشرفين والموجهين القائمين على تطبيق مقياس السيطرة الدماغية وبطاقة الملاحظة وشرح بطاقة الملاحظة لهم وآلية الملاحظة. والتأكيد عليهم بضرورة أن يكون لكل معلم أو معلمة إجابة واحدة للمقياس مع استمارة بطاقة ملاحظة واحدة. ولن تدخل نتائج أي معلم أو معلمة يفقد إحدى أداتي الدراسة الخاصة به، مع ضرورة وضع رمز مشترك لكل معلم أو معلمة، ومن ثم ضم الأداتين معاً لكل معلم.

9- تطبيق أداتي الدراسة خلال الفترة (7 يناير – 25 إبريل 2012) في العام الاكاديمي (2011–2012) في محافظات: مسقط، شمال الباطنة، جنوب الباطنة، الداخلية. على أن تطبق في نفس الموقف التدريسي الملاحظ بطاقة الملاحظة أولاً ومن ثم مقياس السيطرة الدماغية.

10- رصد البيانات وتسجيل الملاحظات أثناء تطبيق الدراسة.

11- أجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لكل أداة باستخدام الحاسب الآلي- الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss).

12- تحليل نتائج الدراسة إحصائياً ومناقشة النتائج ثم تحديد التوصيات والمقترحات.

**5-3 المُعالجات الإحصائية:**

تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

(1) التكرارات والوزن النسبي المئوي لكل بديل من البدائل، ودرجة كل بديل من البدائل والمجموع الكلي لها حسب معيار التصحيح الذي وضعته (كونيل) على بدائل كل فقرة من فقرات المقياس للإجابة عن السؤال الأول الخاص بالكشف عن نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان في مقياس السيطرة الدماغية وفقاً لنوع السيطرة (أيمن أو أيسر).

(2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الثاني الخاص بالكشف عن الممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان في بطاقة الملاحظة وفقاً لدرجة الممارسة (يمارس) أو ( لا يمارس).

(3) معامل بيرسون (Pearson Correlation Cofficient) للإجابة عن السؤال الثالث الخاص بالكشف عن العلاقة الارتباطية بين السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان.

# الفصل الرابع

# عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة، كما يتناول تحليلاً وتفسيراً لهذه النتائج بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، وبعض التوصيات والمقُترحات اعتماداً على نتائج الدراسة.

## 4-1: عرض النتائج:

### 4-1-1: النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: " **ما نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان؟** " تم حساب التكرارات والوزن النسبي المئوي لكل بديل، ودرجة كل بديل من البدائل والمجموع الكلي لها حسب معيار التصحيح الذي وضعته (Connill) على بدائل كل عبارة من عبارات المقياس، وذلك لاستجابات عينة الدراسة (370) من معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان على مقياس السيطرة الدماغية لكورنيل المكونة من (21) سؤلاً.

ويوضح جدول (11) نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على مقياس السيطرة الدماغية

**جدول(11)**

**نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على مقياس السيطرة الدماغية**

| رقم السؤال | البدائل | التكرارات | الوزن النسبي% | الدرجة وفق معيار تصحيح المقياس |
|---|---|---|---|---|
| 1 | أ | 48 | 13 | - |
| | ب | 322 | 87 | 1 |
| 2 | أ | 349 | 94 | 1 |
| | ب | 21 | 6 | - |
| 3 | أ | 218 | 59 | 1 |
| | ب | 152 | 41 | - |
| 4 | أ | 298 | 81 | 1 |
| | ب | 72 | 19 | - |
| 5 | أ | 301 | 81 | 1 |
| | ب | 69 | 19 | - |
| 6 | أ | 348 | 94 | 1 |
| | ب | 22 | 6 | - |
| 7 | أ | 268 | 72 | 1 |
| | ب | 102 | 28 | - |
| 8 | أ | 315 | 85 | 1 |
| | ب | 55 | 15 | - |
| 9 | أ | 83 | 22 | - |
| | ب | 287 | 78 | 1 |
| 10 | أ | 215 | 58 | 1 |
| | ب | 155 | 42 | - |
| 11 | أ | 70 | 19 | - |
| | ب | 300 | 81 | 1 |
| 12 | أ | 325 | 88 | 1 |
| | ب | 45 | 12 | - |
| 13 | أ | 115 | 31 | - |
| | ب | 255 | 69 | 1 |

**تابع نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على مقياس السيطرة الدماغية**

| رقم السؤال | البدائل | التكرارات | الوزن النسبي% | الدرجة وفق معيار تصحيح المقياس |
|---|---|---|---|---|
| 14 | أ | 295 | 80 | 1 |
| | ب | 75 | 20 | - |
| 15 | أ | 132 | 36 | - |
| | ب | 238 | 64 | 1 |
| 16 | أ | 217 | 59 | 1 |
| | ب | 153 | 41 | - |
| 17 | أ | 71 | 19 | - |
| | ب | 299 | 81 | 1 |
| 18 | أ | 303 | 82 | 1 |
| | ب | 67 | 18 | - |
| 19 | أ | 147 | 40 | - |
| | ب | 223 | 60 | 1 |
| 20 | أ | 200 | 54 | 1 |
| | ب | 170 | 46 | - |
| 21 | أ | 87 | 24 | - |
| | ب | 283 | 76 | 1 |

**4-1-2 النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني والذي ينص على : " **ما الممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان ؟** " تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لكل محور من محاور بطاقة الملاحظة، وذلك لاستجابات عينة الدراسة (370) من معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان على بطاقة الملاحظة المكونة من خمسة محاور في كل محور خمسة بنود.

ويوضح الجدول (12) نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على بطاقة الملاحظة

**جدول (12)**

**نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على بطاقة الملاحظة**

| رقم المحور | المحاور | متوسط المتوسطات لكل محور | الانحراف المعياري | الرتبه |
|---|---|---|---|---|
| 1 | القيم والدافعية | 0.81 | 0.19 | 4 |
| 2 | استراتيجيات التدريس والتعلم | 0.82 | 0.21 | 3 |
| 3 | التفكير وإنجاز العمل | 0.89 | 0.14 | 1 |
| 4 | معالجة المعلومات | 0.78 | 0.27 | 5 |
| 5 | أساليب التقويم | 0.83 | 0.20 | 2 |
| | المجموع | 0.83 | 0.20 | |

يتضح من جدول (13) أن محور القيم والدافعية حصل على النسبة المئوية (81%) وجاء في الرتبة الرابعة، أما محور إستراتيجيات التدريس والتعلم بلغت نسبته المئوية (82%) وجاء في الرتبة الثالثة، ومحور التفكير وإنجاز العمل حصل هذا المحور على نسبة مئوية قدرها (89%) وجاء هذا المحور في الرتبة الأولى، اما المحور الرابع محور معالجة المعلومات فبلغ نسبته المئوية (78%) وجاء في المرتبة الخامسة، ومحور أساليب التقويم بلغت نسبته المئوية (83%) وجاء في الرتبة الثانية.

## 3-1-4: النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث والذي ينص على: "**هل توجد علاقة بين السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان؟** " تم حساب معامل بيرسون للكشف عن العلاقة الارتباطية بين السيطرة الدماغية والممارسة الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان.

ويوضح الجدول (13) نتائج استجابات معلمي الكيمياء (عينة الدراسة) على بطاقة الملاحظة

**الجدول (13)**

**معاملات ارتباط بيرسون بين نوع السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان**

| نوع السيطرة الدماغية | الممارسات الصفية (بطاقة الملاحظة) | |
|---|---|---|
| (مقياس السيطرة) | للجانب الأيسر | للجانب الأيمن |
| أيسر | 0.83 | 0.02 |
| أيمن | 0.02 | 0.76 |

ويتضح من جدول (14) أن معامل ارتباط بيرسون بين السيطرة الدماغية اليسرى والممارسات الصفية للجانب الأيسر بلغ (0.83)، بينما بلغ معامل ارتباط بيرسون بين السيطرة الدماغية اليسرى والممارسات الصفية للجانب الأيمن (0.02)، بينما بلغ معامل ارتباط بيرسون بين السيطرة الدماغية اليمنى والممارسات الصفية للجانب الأيسر (0.02)، بينما بلغ معامل ارتباط بيرسون بين السيطرة الدماغية اليمنى والممارسات الصفية للجانب الأيمن (0.76).

## 2-4 مناقشة النتائج وتفسيرها:

سوف تتم مناقشة نتائج الدراسة وفقاً لتسلسل أسئلتها الفرعية على النحو الآتي:

### 1-2-4 مُناقشة النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الأول :

**ما نوع السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟**

من عرض نتائج الدراسة المتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الأول اتضح الآتي: أن الوزن النسبي لاستجابات معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان لمجمل مقياس السيطرة الدماغية كانت لصالح السيطرة الدماغية اليسرى، وهي السائدة لدى العينة الكلية للدراسة.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدة أسباب أهمها:

1- إن سيادة الجانب الأيسر يمكن تفسيرها بإخضاعها لخلفيات أُسرية وراثية، وتشريحية، وتعليمية، وثقافيه وخبرات الفرد السابقة، حيث أنه يمكن للباحث أن يفسر ذلك في ضوء الاتجاه الفلسفي، والإطار الثقافي، والاجتماعي، حيث أن هذه الجوانب تعلب دوراً فاعلاً في التأثير على كيفية تقبل واستجابة الفرد للمثيرات التي يتعرض لها في حياته وذلك بوصف أن السيطرة الدماغية بمثابة المتغير الذي يتوسط تعرض الفرد للمثيرات واستجابته لها.

2- إن السيطرة الدماغية اليسرى هي السيطرة السائدة لدى غالبية الناس (85- 90%) وهم الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة؛ بينما تكون السيادة للجانب الكروي الأيمن في ( 10-15%) من الأفراد، وهم الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة.واتفقت هذه النتائج مع هذه الدراسة فمن خلال النتائج تبين أن السيطرة الدماغية تتركز في الجانب الأيسر، ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل إنها مسألة نسبية لأن كل جانب يلعب دوراً في كل سلوك تقريبا. كما أن هناك تكاملاً بين جانبي الدماغ في كل الوظائف، وإذا كانت الوظيفة تتركز في جانب ما، فإنها توجد أيضاً في الجانب الآخر، ولكن ليست بنفس الدرجة والكفاءة (عفانه، 2008).

3- إن الغالبية العظمى من أفراد عينة الدراسة يمارسون صفات وخصائص السيطرة الدماغية اليسرى (يفضلون الشرح اللفظي اللغوي، يستخدمون اللغة والتركيز،

يفضلون التعلم الجزئي، يفضلون جمع معلومات مترابطة تساعد على تكوين ظاهرة كلية، يركزون على عمل واحد فقط، يهتمون بالتفاصيل).

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة، والتي أظهرت إلى أن الجانب الأيسر للسيطرة الدماغية هو الجانب السائد لدى عينتها، ومنها: (نوفل، 2006 ; Coney, 2005 أبو شعيشع، 2004 ; نوفل، 2004; مزيان والزقاوي، 2003 ; السليماني، 1994). ويؤكد ستاوت(Stout, 2001) إن الميل نحو استخدام جانب أكثر من جانب آخر. وكذلك دراسة (زيتون، 2001)، ودراسة (الحازمي، 2006) التي استهدفت السيطرة الدماغية وطبقت على الأفراد عدم التماثل بين جانبي الدماغ في الوظائف العقلية فالجانب الأيسر يعرف بأنه لفظي تحليلي يهتم بالتفكير المنطقي والرياضي والسببي، أما الجانب الكروي الأيمن فهو مركز الوظائف العقلية العليا والانفعال والإبداع واستخدام الخيال والمواد غير اللفظية المصورة والمركبة.

**4-2-2 مُناقشة النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الثاني :**

**ما هي أبرز الممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟**

اتضح من عرض نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني، أن متوسط النسبة المئوية للممارسات الصفية لأفراد العينة المتناغمة مع السيطرة الدماغية داخل الغرفة الصفية (83%)، أي أن أفراد عينة الدراسة يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية بدرجة عالية. وبناءً على الدراسات السابقة فإن هذه النسبة تعد أعلى من المستوى المقبول تربويا والمقدر بـ (80%).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدة أسباب أهمها:

1- أن عينة الدراسة يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع نوع السيطرة الدماغية، فأصحاب السيطرة الدماغية اليسرى يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع الجانب الأيسر، وكذلك الحال لأصحاب الجانب الأيمن.

2- تنوع الممارسات الصفية في الحقل التربوي التي يقوم بها معلم الكيمياء داخل الغرفة الصفية، مما أدى هذا التنوع إلى تناغم الممارسات الصفية مع نوع السيطرة

الدماغية، فبعض الممارسات الصفية الموجود في الحقل التربوي تتناغم مع السيطرة الدماغية اليسرى وبعضها مع السيطرة الدماغية اليمنى.

3- وجود تفاعل بين مدخلات البيئة بما تحتويه من مناهج دراسية وممارسات صفية، ومعلم، وأنشطة، ووسائل تعليمية، وبين استعداد الطلاب وقدراتهم العقلية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة، مع نتيجة دراسة وايمر (Weimer, 2007) التي أشارت نتائجها بان التأثير الإيجابي للتعلم المستند للسيطرة الدماغية يكشف عنه بانطباعات الطلاب الايجابية وأن التعلم المستند على السيطرة الدماغية التي استخدمها المعلمون نالت إعجاب الطلاب، ودراسة ميلر ( Miller, 2004) التي دلت على أن المعلمين عينة الدراسة يمارسون مبادئ التعلم المستند للسيطرة الدماغية في الغرفة الصفية، لكنها تختلف مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة اسراسينا (Israsena, 2007) في أن ممارسة المعلمين الصفية المستندة للسيطرة الدماغية كانت منخفضة.

وكذلك دراسة (البنا و الغنام، 2001) التي أشارت ألى أن عملية التعلم تحدث نتيجة التفاعل بين مدخلات بيئة التعلم بما تحتويه من محتوى المنهج والممارسات الصفية، ومعلم، ووسائل، وأنشطة من ناحية، وبين استعدادات الطلاب، وقدراتهم العقلية، وسماتهم الشخصية من ناحية أخرى، فإن استخدام ممارسات صفية معينة للتدريس الكيمياء لا تعني بالضرورة أنها مناسبة لجميع الطلاب، فقد تكون مناسبة للبعض منهم، وغير مناسبة للآخر؛ ولهذا فإنه من الضروري محاولة المطابقة بقدر الإمكان بين استعدادات الطلاب والممارسات الصفية، الأمر الذي يعطي لهذا المفهوم التفاعل بين الاستعدادات والممارسات جانبا هاماً يجب أخذه بعين الاعتبار في عمليتي التعليم والتعلم، فالاهتمام بالممارسات الصفية المستخدمة في التدريس الكيمياء دون مراعاة استعدادات الطلاب، أو الاهتمام بخصائص الطلاب الدماغية والنفسية والشخصية دون مراعاة الممارسات الصفية يؤدي في النهاية إلى قصور واضح في عملية التعليم والتعلم.

وكذلك دراسة (خطايبة و عمليات، 2001) التي أشارت إلى أن على الرغم من تعدد العوامل التي يعزى لها نجاح العملية التعليمية التعلمية كالمنهاج، والوسائل

والتسهيلات المختلفة، والبيئة المحيطة بالطلاب، وغيرها إلا أن الممارسات التدريسية الفعلية داخل غرفة الصف والتي يقوم بها المعلم هي التي تحدد مدى نجاح تحقيق الأهداف التدريسية، ومن هذا المنطلق أصبح المحك الأساسي في إعداد المعلم يستند إلى قدرته على تحقيق الأهداف التربوية بجوانبها وأبعادها المختلفة، لذلك يترتب على معلم الكيمياء أن يتمتع بالكفاءة والقدرة على فهم المحتوى، والمهارات العلمية المصاحبة، وأن يكون ملماً بفهم العلاقات بين محتوى المادة التي يدرسها والأهداف، والاستراتيجيات المتنوعة للتعليم والتعلم

كما أظهرت النتائج أن محور التفكير وإنجاز العمل له أعلى نسبة مئوية بلغت (89%) وجاء في الرتبة الأولى، أي أن معلمي الكيمياء عينة الدراسة يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية في هذا المحور بدرجة عالية. وأظهرت النتائج كذلك أن محور أساليب التدريس له نسبة مئوية (83%) وجاء في الرتبة الثانية، أي أن معلمي الكيمياء عينة الدراسة يمارسون الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية في هذا المحور بدرجة أقل من محور التفكير وإنجاز العمل، (82%) هي النسبة المئوية لمحور استراتيجيات التدريس والتعليم، وجاء هذا المحور في الرتبة الثالثة، أي أن عينة الدراسة تمارس الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية لهذا المحور بدرجة أقل عن محور التفكير وإنجاز العمل ومحور استراتيجيات التدريس والتعلم، وجاء محور القيم والدافعية بالرتبة الرابعة وحصل على نسبة (81%)، أي أن عينة الدراسة تمارس الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية لهذا المحور بدرجة أقل عن المحاور الثلاث السابقة، وجاء محور معالجة المعلومات بالرتبة الخامسة وحصل على نسبة (78%)، أي أن عينة الدراسة تمارس الممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية لهذا المحور بدرجة أقل عن باقي المحاور.

**4-2- 3 مُناقشة النتائج المُتعلقة بالإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:**

**هل توجد علاقة بين نوع السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان؟**

اتضح من عرض نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث، وجود علاقة بين نوع السيطرة الدماغية والممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان في جميع المحاور وهي جميعها لصالح الجانب الأيسر.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدة أسباب أهمها:

1- فمعظم الممارسات التدريسية، تبين أنها في أساسها لا تخرج عن كونها ترتكز على المحاضرة كطريقة تدريس، يطغى فيها الشرح اللفظي للمعلومات، فضلاً عن تعزيز العمليات المنطقية والتحليلية واللفظية لدى الطلاب، مما يدل على تفوق السيطرة الدماغية اليسرى.

2- وجود توافق كبير بين ما يوظفه الطلاب ذو السيطرة الدماغية اليسرى مع الممارسات الصفية لدى المعلم، وهذا التجاذب يجعل الطلاب يدركون علاقتهم بمعلميهم إدراكاً موجباً، مما يدل على تفوق السيطرة الدماغية اليسرى، ويوجود عدم توافق قليل بين ما يوظفه الطلاب ذو السيطرة الدماغية اليمنى مع الممارسات الصفية لدى المعلم، وهذا التنافر يجعل الطلاب يدركون علاقتهم بمعلميهم إدراكاً سلبيا والعكس صحيح في حالة كون السيطرة الدماغية للمعلم هي اليمنى واغلب الطلاب لديهم السيطرة الدماغية اليسرى.

3- وجود عدم توافق بين المعلمين تجاه نمط معين من الطلاب، وهم الطلاب أصحاب السيطرة الدماغية اليمنى، لما يتميز به الطلاب الذين تسيطر لديهم صفات السيطرة الدماغية اليمنى، فمن بين الصفات المرتبطة بالسيطرة الدماغية اليمنى أنه انفعالي، يستخدم الخيال، يستجيب للتعليمات غير اللفظية، هذا ما قد يكون لدى المعلم من اتجاهات سلبية نحوه؛ إذ قد ينظر إليه على أنه مهدد لانضباط الفصل. وقد يضاف نمط السيطرة الدماغية لدى المعلمين لهذه المعطيات فيبرز التأثير على تقدير الطلاب ذي السيطرة الدماغية اليمنى في العلاقة التربوية.

من خلال ما تقدم يمكن القول أن السيطرة الدماغية اليسرى لدى المعلمين هي الأكثر شيوعاً من السيطرة الدماغية اليمنى، مما يزكي فرص التناغم والتقبل بين المعلمين وكافة الطلاب من النمط نفسه. حيث يستجيب هؤلاء الطلاب لتوقعات معلميهم، وفي المقابل فهم يلقون التقدير، والثناء، والتشجيع من قبل معلميهم، وإن كان ذلك أيضاً بدرجات متفاوتة.

وقد أتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة، كدراسة ميلر (Miller, 2004) التي أظهرت إلى أن المعلمين يمارسون مبادئ التعلم القائم على السيطرة الدماغية في الغرفة الصفية

**3-4 التوصيات:**

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإنَها تُوصي بما يأتي:

1- تضمين السيطرة الدماغية في برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، كإحدى مقررات مناهج وطرق التدريس التي تدرس في الجامعات والكليات وفي برامج إنمائهم أثناء الخدمة.

2- إثراء المناهج الدراسية في مختلف المراحل الدراسية بالأنشطة التربوية المناسبة التي تساعد على تنشيط كلا من جانبي الدماغ، دون الاهتمام بجانب دون الآخر، وذلك من أجل إتاحة الفرصة أمام الطلبة للتعبير عن أنفسهم واستغلال قدراتهم بصورة جيدة.

3- العمل على تدريب معلمي الكيمياء على تصميم برامج تعليمية- تعلمية لتنشيط وظائف الجانب غير المسيطر من الدماغ في مختلف المواد الدراسية، وفي جميع المراحل الدراسية.

4- العمل على دراسة اهتمامات واحتياجات جانبي الدماغ، وبالتالي التعرف على خصائص ووظائف كل منهما، مما يدفعنا إلى فهم العملية التعليمية، ومحاولة وضع البرامج والأنشطة التي تساعد على تنمية هذين الجانبين.

5- تزويد مراكز مصادر التعلم والمكتبات المدرسية بمراجع مختلفة في السيطرة الدماغية، للاستفادة منها كقاعدة معرفية للمعلمين والطلاب، مما يسهم في تنمية المعرفة لديهم، ويساعد على التأثير على مواقفهم الصفية.

6- بعد أن أثبتت نتائج هذه الدراسة، أن طرائق التدريس تتجه نحو تفعيل عمليات السيطرة الدماغية اليسرى بوضوح، تدعو الدراسة الحالية إلى تنويع طرائق التدريس بما يكفل التجاوب المطلوب مع متطلبات النمط غير السائد من السيطرة الدماغية.

7- الدعوة إلى مراجعة المناهج الدراسية، وطرق التدريس، والوسائل المستخدمة، وفحصها قصد توفير ما هو أنسب لخصائص نمط السيطرة الدماغية.

8- التوجه نحو بناء أدوات قياس جديدة للسيطرة الدماغية تنسجم مع نتائج البحوث الحديثة في علوم السيطرة الدماغية.

**4-4 المقترحات:**

من خلال النتائج التي توصَلت إليها الدراسة الحالية، فإنها تقترح ما يأتي:

1- إجراء دراسة مُماثلة للدراسة الحالية على مواد دراسية مختلفة (الأحياء، الفيزياء)، ومراحل دراسية مختلفة.

2- دراسة مماثلة وعلى نطاق أوسع بزيادة حجم العينة.

3- إجراء دراسة مُماثلة للدراسة الحالية على عينه الطلاب لمعرفة نوع السيطرة الدماغية السائدة لدى طلاب سلطنة عمان.

4- مدى ممارسة معلمي العلوم في مدارس التعليم الأساسي للممارسات الصفية المتناغمة مع السيطرة الدماغية.

5- دراسة السيطرة الدماغية على متغيرات أخرى، مثل: استراتيجيات التدريس، التحصيل الدراسي، مهارات التفكير.

# المراجع

## أ- المراجع العربية:

أبراهيم، سليمان عبدالواحد. (2007). **المخ وصعوبات التعلم**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو شعيشع، السيد. ( 2004). دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصريا. **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 1(20)،305–322.

أبو شعيشع، السيد. (2004). دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، جامعة الامارات العربية المتحدة، 1 (20) : 307.

أبو عطايا، أشرف يوسف. (2007). برنامج مقترح قائم على التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية. 10 (1)، 229 – 263.

أبوبكر، عبداللطيف عبدالقادر. (2008). أثر تدريس القراءة في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ في تنمية عمليات الفهم القرائي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، 2 (138) ، 52-55.

البنا، حمدي عبدالعظيم، والغنام، محرز عبده. (2001). التفاعل بين بعض الأساليب المعرفية واستراتيجيات التدريس وأثره في تحقيق بعض أهداف تدريس الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، 317-362.

جبر، ليانا، وقرعان، مها. (2004). **أنماط التعلم– النظرية والتطبيق**، رام الله: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.

الجهوري، ناصر علي. (2009). **المناهج الدراسية: تخطيطها واستراتيجيات تدريسها في ضوء نظرية التعلم المستند على الدماغ**، بحث مقدم في ندوة المناهج

الدراسية: رؤى مستقبلية. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، في الفترة:16–18مارس، مسقط، سلطنة عمان.

جينسن، ايريك. (2001). **كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم.** (ترجمة: مدارس الظهران الأهلية)، الدمام: دار الكتاب التربوي.

الحازمي، هناء بنت محمد. (2006). **فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الأيمن للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والعلوم والإنسانية، جامعة طيبة، المدينة المنورة.

حبيب، مجدي. (2007). **اتجاهات حديثة في تعليم التفكير، استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة.** القاهرة: دار الفكر العربي.

حسانين، محمد حسانين ؛ والشحات، مجدي محمد. (2002). إستراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات لدى عينة من أنماط السيادة المخية المختلفة، **مجلة كلية التربية ببنها**، جامعة الزقازيق، مصر، 12 (52)، 49– 115.

حنورة، مصري. (1998). السلوك الإبداعي ونشاط نصفي المخ لدى مجموعة من طلبة وطالبات المدارس الثانوية بالكويت، **مجلة دراسات نفسية**، الجزء(1)، تصدر عن رابطة الأخصائيين النفسيين المصريين،17-22.

الحوسني، زايد بن علي. (2002). تطوير **التعليم في سلطنة عمان (مبرراته، أهدافه، آليات تنفيذه) فلسفة التعليم الأساسي**، دائرة التدريب والتأهيل، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية والتعليم، مسقط.

خطايبة، عبدالله محمد، وعليمات، علي مقبل. (2001). تقدير معلمي العلوم في الأردن لمستوى مهاراتهم التدريسية في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة جامعة دمشق**، 1 (17)، 50 – 102 .

الخطيب، أحمد، وخير الله، يوسف. (2003). **موسوعة جسم الإنسان الشاملة.** بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.

الخليفة، فاطمة محمد. (2012). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الممارسة الصفية المتناغمة مع الدماغ لدى معلمات العلوم أثناء الخدمة وأثره على التنظيم الذاتي لتعلم تلميذاتهن، **المجلة التربوية**، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت.

الديب، علي محمد. (1996). **بحوث في علم النفس على عينات مصرية–سعودية–عمانية:** الجزء الثاني، القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب.

ريان، محمد هاشم. (2006). **مهارات التفكير وسرعة البديهة.** عمان: مكتبة الفلاح.

الريماوي، محمد عودة، الزغلول، عماد عبد الرحيم،المحاميد، شاكر عقلة. (2006). **علم النفس العام.** عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الزدجالي، أحلام بنت أحمد. (2006). **معتقدات معلمي العلوم عن التدريس في ضوء النظرية البنائية وعلاقتها بالممارسة الصفية.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان.

زيتون، كمال عبدالحميد. (2001). **تحليل ناقد لنظرية التعليم القائم على المخ وانعكاسها على تدريس العلوم.** الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الخامس بعنوان: التربية العلمية للمواطنة، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنلولوجيا والنقل البحري، أبو قير– الإسكندرية، المجلد الأول.

السلطي، ناديا سميح. (2004). **التعلم المستند إلى الدماغ.** عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

السليتي، فراس. (2008). **التعلم المبني على الدماغ– رؤى جديدة، وتطورات مبكرة،** اربد: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

السليم، ملاك بنت محمد.(2003). **فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، الرياض، المملكة العربية السعودية.

سليمان، خليل رضوان. (2000). برنامج تدريبي لتنمية المهارات التدريسية والاتجاهات نحو مهنة التدريس لمعلمي العلوم غير المؤهلين تربوياً وأثره على تحصيل تلاميذهم واتجاهاتهم نحو مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية.

السليماني، محمد حمزة. (1994). أنماط التعلم والتفكير: دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة، **مجلة البحوث التربوية**، جامعة قطر، قطر، 3 (6)، 171-209.

عبد القوي، سامي. (2004). أفضلية استخدام اليد وعلاقتها بالوظائف المعرفية لدى عينة من طلبة الجامعة، **شبكة العلوم النفسية العربية**، متوفر عبر:
www.arabpsynet.com/archives/op/OP.KawiCogn.Funct&HandPref.htm بتاريخ:2011/7/20م

عبدالجليل، باسل. (2003). **من كيمياء الدماغ إلى التعلم والإبداع**، الدمام: مكتبة المتنبي.

عبدالقوي، سامي. (2001). **علم النفس العصبي الأسس وطرق التقييم**، مصبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

عبيد، وليم، عفانة، عزو. (2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**، العين : مكتبة الفلاح.

عبيدات، ذوقان، وأبو السميد، سهيلة. (2005). **الدماغ والتعلم والتفكير**، ط2، عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

عدس، محمد عبدالرحيم. (2000). **المدرسة وتعليم التفكير**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

عصفور، وصفي. (1998). **أنماط المتعلمين وأساليب تعلمهم**، عمان: وكالة الغوث الدولية.

عفانة، عزو إسماعيل. (2009). **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو إسماعيل، والجيش، يوسف إبراهيم. (2008). **التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين**، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو إسماعيل، والخزندار، نائلة. (2004). **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة.** غزة: آفاق للنشر والتوزيع.

العقيلي، عبدالمحسن بن سالم. (2005). التوجهات النظرية والتطبيقية لمعلمي اللغة العربية في مدينة الرياض ومدى علاقتها بالنظرية البنائية، **المجلة التربوية، 19 (76): 253– 301.**

العنزي، بشرى بنت خلف. (2007). تطوير كفايات المعلم في ضوء معايير الجودة في التعليم العام، **ورقة مقدمة في اللقاء السنوي الرابع عشر: الجودة في التعليم العام، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية،**في الفترة: 15-16 مايو، القصيم، المملكة العربية السعودية.

عيد، أيمن رجب. (2009). **برنامج مقترح على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الغوطي، عاطف عبدالعزيز. (2007). **العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الفارسية، مريم بنت درويش. (2010). معتقدات **معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس.

قطامي، يوسف، وقطامي، نايفة. (2004). **سيكولوجية التعلم الصفي.** عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف، وقطامي، نايفة. (2000). **سيكولوجية التدريس.** عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

القيسي، تيسير خليل. (2003). علاقة **الممارسات لمعلمي الرياضيات بتحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.** كلية العلوم التربوية، جامعة الطفيلة، الأردن.

كلارك، باربارا. (2004). **تفعيل التعليم: النموذج التربوي المتكامل في غرفة الصف**، ترجمة: يعقوب حسين نشوان ومحمد خطاب، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

اللقاني، أحمد، والجمل، علي. (1999). معجم **المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس**، ط2، القاهرة: عالم الكتب.

المتعافي، محمد أحمد. (2001). كيف يعمل الدماغ. **مجلة الثقافة الصحية**، 7 (63)، 58 −59

محجوب، وجيه. (2002). **فسيولوجيا التعلم**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

محمود، صلاح الدين عرفة. (2006). **تفكير بلا حدود**، القاهرة: عالم الكتاب.

مزيان، محمد، والزقاي، نادية. (2003). مساهمة البيئة التعليمية في تعزيز السيادة المخية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية ، جامعة البحرين، 4 (4)، 11−42.

المقطري، فيصل صفيان علي. (2000). **مستوى الممارسات التعليمية الصفية لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحديدة، الحديدة، اليمن.

نوفل، محمد بكر. (2004). أثر برنامج تعليمي− تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، **مجلة المعلم/الطالب**، معهد التربية التابع للأنروا اليونسكو، دائرة التربية والتعليم، عمَان، الأردن، 1 (2)، 42− 60.

نوفل، محمد بكر. (2006). علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**. عمادة البحث العلمي، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين، 1 (21)، 1− 26.

**ب- المراجع الأجنبية:**


Alesio, R; Scalia, M; and Zabel, R. (2007). Improving Vocabulary Acquisition With Multisensory Instruction. **Eric Document Reproduction Service No.Ed 496974**

Armstrong, S. & Rentz, T. (2002). Improving Listening Skills and Motivation, **(ERIC Document Reproducation Service No. ED 468085)**.

Caine, R. Caine, G. McClintic, C. & Klimek, K. (2005). **12 Brain/Mind Learning Principles in Action**.
+California: Corwin Press.'loi

Cardoso, H. (1997**). Mind and Behavior Learning and changes in the brain**, Retrieved from http://www.epub.org.br/cm/n11/mente/eisntein/rats.html.

Conant,B'. (2002). **Learning: What We've Learned**, Retrieved from http://www.users.stargete.net.

Coney, J. (2005**). Word frequency and the lateralization of lexical processes**, Neuropsychologia, 1 (43), 142-148.

Connell,D'. (2006). **Left Brain/ Right Brain**, Retrieved from http.www.scholastc.com.

Cotton, K. (1995). Effective Schooling Practices:A Research Synthesis 1995 Update, Retrieved October,5.2010,From World Wide: **Web:http://www.nwrel.org/scpd/esp/esp95.htm1.**

Dickinsin,D'. (2002). **The Building comerston premises to Buid on**, Retieved from htt://www.newhorizons.orh.

Hellige, J'. (1994). **Hemispheric Asymmetry, What's Right and what's Left**, First Harvard University Press.

Israsena, V. (2007). **Thai Teachers Beliefs about Leaner- Centered Education: Implications for Success for Life Thailand**.Unpublished Doctorate Theses, North Texas University: Texas.

Jensen, E. (2007). **Introduction to Brain–compatible Learing** (2nd). California: Corwin Press.

Miller, A. (2004). Brain Based Lerning With Technological Support. **Eric Document Reproduction Service No.Ed 485052.**

Montgomery, L & Whiting, D. (2000). Teacher Under Construction Incorporation Principles of Engaged and Brain Based Learning in to a Constructivist " Technology in Education" Program. **Eric Document Reproduction Service No.Ed 444504.**

Ozden, M. (2008). The Effects of Brain – Based Learning on Academic Achievement and Retention of knowledge in Science Course. **Electronic Journal of science Education**, 12 (1), Anadolu University, Turkey.

Pajares. M. (1992). Teacher Belies and Educational Research: Cleaning up a messy construct, **Review of Educational Research, 62 (3), 307-332.**

Peace, T. M & Mayo, K. & Wathins, R. (2002). **Becoming Consumers of our own Reserch. What Really makes a Difference in Improving learning?,** paper presented at the Annuol Meeting of the American Association of Colleges for thacher Education.

Pinkerton, K. (2002). Using brain- based learning techiquse in high school science. **Teaching and chang**, 2 (1).

Seng, S.H. (2000**). Spiral Visualization Ability and Learning style Preference of Low Achieving Students**, Retrieved from October ,2010 from: http://eric.ed.gov.

Smartt-G', J. (1998). Learning Community/ Title III Project, **(ERIC Document Reproduction Service No. ED 429643).**

Sousa, D.(2001). **How the brain learns**. Reston, VA: National Association of Secondary school principals.

Springer, S. & Deutsch, G.(2003). **Left Brain- Right Brain**. 5th Ed, W. Hdreeman and Company.

Weimer, C .(2007). **Engaged Learning the Use of Brain-Based Teaching** : ACase Study of Eight Middle School Classrooms .Unpublished Theses lllinois University: lllinois.

Zull, J', E. (2003). **What is the art changing the brain**, New Horizons for learning.

# ملحق (أ)

## الدراسة الاستطلاعية حول مدى إلمام معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان بالسيطرة الدماغية لهم وعلاقتها بممارستهم الصفية

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

**دراسة استطلاعية**

**لاستقصاء مدى إلمام معلمي ومعلمات الكيمياء بسلطنة عمان بالسيطرة الدماغية وعلاقتها بممارستهم الصفية**

**أخي معلم الكيمياء / أختي معلمة الكيمياء**

**هدف هذه الإستبانه إلى التعرف على مدى إلمامك بالسيطرة الدماغية وعلاقتها بالممارسات الصفية .**

**الرجاء الإجابة على التساؤلات بشكل موضوعي وبدقة علمية ،علماً بأن آرائكم سوف يستفاد منها لأغراض البحث العلمي فقط، ونتطلع لتعاونكم التام ، شاكراً لكم جهودكم من أجل دعم البحث العلمي. (ضع علامة X مكان الإجابة التي تختارها)**

س1: ما مدى قراءتك عن دراسات وأبحاث السيطرة الدماغية في عملية التعلم والتعليم ؟

| كبيرة | متوسطة | ضعيفة | معدومة |
|---|---|---|---|
| | | | |

س2: ما مدى معرفتك بالسيطرة الدماغية وعلاقتها بالعملية التربوية؟

| كبيرة | متوسطة | ضعيفة | معدومة |
|---|---|---|---|
| | | | |

س3: ما مدى معرفتك بنمط تفكيرك إلى أي جانب من جانبي الدماغ ينتمي (الأيمن أم الأيسر )؟

| كبيرة | متوسطة | ضعيفة | معدومة |
|---|---|---|---|
| | | | |

**س4: ما مدى معرفتك بنمط تفكير طلابك لأي جانب من جانبي الدماغ ينتمي وتوظيف ذلك في المواقف الصفية؟**

| كبيرة | متوسطة | ضعيفة | معدومة |
|---|---|---|---|
| | | | |

الرجاء تعبئة البيانات العامة الآتية:

الجنس:..............................

المنطقة التعليمية: .....................

شاكراً لكم حسن تعاونكم

الباحث / احمد بن موسى البلوشي

# الملحق (ب)

# مقياس (Diane Connill) للسيطرة الدماغية

## Determine your Left-/Middle-/Right Brain Preference

Choose the one sentence that is more true. Do not leave any blanks.

1. ☐It is fun to take risks.
   ☐I have fun without taking risks.

2. ☐I look for new ways to do old jobs.
   ☐When one way works well, I don't change it.

3. ☐I begin many jobs that I never finish.
   ☐I finish a job before starting a new one.

4. ☐I'm not very imaginative in my work.
   ☐I use my imagination in everything I do.

5. ☐I can analyze what is going to happen next.
   ☐I can sense what is going to happen next.

6. ☐I try to find the one best way to solve a problem.
   ☐I try to find different answers to problems.

7. ☐My thinking is like pictures going through my head.
   ☐My thinking is like words going through my head.

8. ☐ I agree with new ideas before others do.
   ☐ I question new ideas more than other people do.

9. ☐ Other people don't understand how I organize things.
   ☐ Other people thing I organize well.

10. ☐I have good self-discipline.
    ☐I usually act on my feelings.

11. ☐I plan time for doing my work.
    ☐I don't think about time when I work.

12. ☐With a hard decision, I choose what I know is right.
    ☐With a hard decision, I choose what I feel is right.

13. ☐I do easy things first and important things later.
    ☐I do the important things first and the easy things later.

14. ☐ Sometimes in a new situation, I have too many ideas.
☐ Sometimes in a new situation, I don't have any ideas.

15. ☐ I have to have a lot of change and variety in my life.
☐ I have to have an orderly and well-planned life.

16. ☐ I know I'm right, because I have good reasons.
☐ I know I'm right, even without good reasons.

17. ☐ I spread my work evenly over the time I have.
☐ I prefer to do my work at the last minute.

18. ☐ I keep everything in a particular place.
☐ Where I keep things depends on what I'm doing.

19. ☐ I have to make my own plans.
☐ I can follow anyone's plans.

20. ☐ I am a very flexible and unpredictable person.
☐ I am a consistent and stable person.

21. ☐ With a new task, I want to find my own way of doing it.
☐ With a new task, I want to be told the best way to do it.

**Scale**
0-4 Strong Left Brain
5-8 Moderate Left Brain
9-13 Middle Brain
14-16 Moderate Right Brain
17-21 Strong Right Brain

## ملحق (ج)

## مقياس السيطرة الدماغية في صورته الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

الفاضل/ المحترم

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

**الموضوع: تحكيم اختبار السيطرة الدماغية عند المعلمين**

يقوم الباحث بدراسة بعنوان " **السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان وعلاقتها بممارستهم الصفية**"؛ لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية، وبما أنكم من ذوي الخبرة؛ فإن الباحث يرجو مساهمتكم في تحكيم اختبار السيطرة الدماغية (ما يعبر عنه بكمّ استجابات المعلم بالتفضيل بين بدائل المقياس المعد، والمرتبطة بوظائف نصف المخ الأيسر أو الأيمن) المرفق، والذي يتكون من إحدى وعشرين عبارة تهدف إلى معرفة السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء؛* من حيث:

- التأكد من ملائمة الاختبار للتطبيق على البيئة العُمانية.
- صياغة عبارات الاختبار وطريقة عرضها.
- تدوين أيه ملاحظات أخرى ترونها مناسبة.

وأخيراً يسعد الباحث أن يتوجه لكم بخالص الشكر والتقدير لصادق تعاونكم في خدمة البحث العلمي والمساهمة في تحسين العملية التعليمية التعلَمية وتطويرها.

**مع خالص شكري وتقديري،،،**

| البيانات الشخصية للمحكم |
| --- |
| الاسم: .......................................... |
| الدرجة العلمية:................................ |
| التخصص: ................................... |
| جهة العمل:.................................. |

الباحث

أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

99880999

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

**أخي المعلم / أختي المعلمة**

الاختبار الذي بين يديك يهدف إلى معرفة السيطرة الدماغية لديك؛ لذا يرجى قراءة عبارات الاختبار، ثم وضع دائرة حول العبارة التي تنطبق عليك، علماً أن عبارات الاختبار لا توجد بها إجابات صحيحة أو خطأ.

**نصائح وإرشادات:**

- يتكون الاختبار من إحدى وعشرين عبارة.
- يرجى قراءة البيانات المعطاة بتمعن.
- يجب التأكد من معرفة المطلوب من السؤال.
- اختر العبارة التي تعتقد أنها تنطبق عليك.
- تجنب الاختيار العشوائي في الإجابة.
- أجب عن جميع الأسئلة.

وأخيراً تأكد أن نتيجتك في الاختبار سيستفاد منها لأغراض البحث العلمي بما يعود بالنفع والفائدة عليك وعلى زملائك وطلبتك مستقبلاً.

**شاكراً لكم حسن تعاونكم،،،**

الباحث

أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

99880999

معلومات عامة

الاسم(اختياري) : ....................................

المنطقة التعليمية: ☐.....................................

الجنس: ذكر ☐ أنثى

سنوات الخبرة في مجال تدريس الكيمياء: ..........

يجيب المعلم عن عبارات الاختبار التالي باختيار أحد الرمزين (أ) أو (ب) من كل مفردة، مع ملاحظة عدم ترك أي سؤال من الأسئلة المطروحة دون إجابة.

| رقم السؤال | عبارات الاختبار | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | دقة ملائمة الترجمة | | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | |
| 1 | It is fun to take risks.<br>I have fun without taking risks.<br>أ- من الممتع أن أتعرض للمخاطر.<br>ب- استمتع بدون التعرض للمخاطر. | | | | | |
| 2 | I look for new ways to do old jobs.<br>When one way works well, I don’t change it.<br>أ- دائماً أنظر إلى طرق جديدة لعمل واجبات قديمة.<br>ب- دائماً أنظر إلى الطريقة المستعملة لعمل واجبات قديمة دون تغيرها. | | | | | |
| 3 | I begin many jobs that I never finish.<br>I finish a job before starting a new one.<br>أ- أبدأ بأعمال كثيرة في وقت واحد دون الانتهاء منها.<br>ب- يجب إنهاء العمل قبل البدء في عمل آخر. | | | | | |
| 4 | I’m not very imaginative in my work.<br>I use my imagination in everything I do.<br>أ- لا أستخدم الخيال في عملي.<br>ب- أستخدم خيالي دائما في أي عمل أقوم به. | | | | | |

| رقم السؤال | فقرات الاختبار | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | دقة ملائمة الترجمة | | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | |
| 5 | I can analyze what is going to happen next.<br>I can sense what is going to happen next.<br>أ- أستطيع تحليل ما سيحدث بعد ذلك.<br>ب- أستطيع أن أشعر وأحس بما سيحدث بعد ذلك | | | | | |
| 6 | I try to find the one best way to solve a problem.<br>I try to find different answers to problems.<br>أ- أحاول إيجاد أفضل حل للمشكلة.<br>ب- أحاول أن أجد حلولا مختلفة للمشكلة. | | | | | |
| 7 | My thinking is like pictures going through my head.<br>My thinking is like words going through my head.<br>أ- طريقة تفكيري تتطابق مع الصورة الموجودة في ذهني.<br>ب- طريقة تفكيري تتطابق مع الكلمات الموجودة في ذهني. | | | | | |

| الملاحظات | دقة ملائمة الترجمة | | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | فقرات الاختبار | رقم السؤال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | | |
| | | | | | I agree with new ideas before others do.<br>I question new ideas more than other people do.<br>أ- أوافق على أية فكرة جديدة قبل الآخرين.<br>ب- أناقش أية فكرة جديدة أكثر من الآخرين. | 8 |
| | | | | | Other people don't understand how I organize things.<br>Other people thing I organize well.<br>أ- الناس لا يفهمون كيف انظم الأشياء.<br>ب- الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيدا. | 9 |
| | | | | | I have good self-discipline.<br>I usually act on my feelings.<br>أ- عندي انضباط ذاتي جيد.<br>ب- أعمل عادة من خلال إحساسي وشعوري. | 10 |
| | | | | | I plan time for doing my work.<br>I don't think about time when I work.<br>أ- أخطط لوقتي عند القيام بعملي.<br>ب- لا أفكر في الوقت عندما أعمل. | 11 |

| رقم السؤال | فقرات الاختبار | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | دقة ملائمة الترجمة | | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | |
| 12 | With a hard decision, I choose what I know is right.<br>With a hard decision, I choose what I feel is right.<br>أ- عند أخذ قرار صعب اختار ما أعرف أنه صحيح.<br>ب- عند أخذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح. | | | | | |
| 13 | I do easy things first and important things later.<br>I do the important things first and the easy things later.<br>أ- أعمل الأشياء السهلة أولاً، ثم المهمة.<br>ب- أعمل الأشياء المهمة أولاً، ثم السهلة. | | | | | |
| 14 | Sometimes in a new situation, I have too many ideas.<br>Sometimes in a new situation, I don't have any ideas.<br>أ- في المواقف الجديدة أحيانا يتولد لدي أفكاراً كثيرة.<br>ب- في المواقف الجديدة نادراً ما يتولد لدي أفكاراً جديدة. | | | | | |

| رقم السؤال | فقرات الاختبار | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | دقة ملائمة الترجمة | | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | |
| 15 | I have to have a lot of change and variety in my life.<br>I have to have an orderly and well-planned life.<br>أ- أحب أن يكون هناك تغير كبير خلال فترة حياتي.<br>ب- أحب أن تكون حياتي منتظمة ومخططا لها. | | | | | |
| 16 | I know I'm right, because I have good reasons.<br>I know I'm right, even without good reasons.<br>أ- أعرف أنني على صواب لأنني أملك مبررات مقنعة.<br>ب- أعرف أنني على صواب حتى بدون مبررات مقنعة. | | | | | |
| 17 | I spread my work evenly over the time I have.<br>I prefer to do my work at the last minute.<br>أ- أوزع عملي على الوقت المتاح لي.<br>ب- أحب أن أنهي عملي حتى ولو في آخر دقيقة. | | | | | |

| رقم السؤال | فقرات الاختبار | ملاءمتها للتطبيق في البيئة العمانية | | دقة ملائمة الترجمة | | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ملائمة | غير ملائمة | ملائمة | غير ملائمة | |
| 18 | I keep everything in a particular place.<br>Where I keep things depends on what I'm doing.<br>أ- أحتفظ بالأشياء في مكان واحد.<br>ب- الاحتفاظ بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به. | | | | | |
| 19 | I have to make my own plans.<br>I can follow anyone's plans.<br>أ- يجب علي أن أتبع خُططي.<br>ب- من الممكن أن اتبع خطط أي شخص آخر. | | | | | |
| 20 | I am a very flexible and unpredictable person.<br>I am a consistent and stable person.<br>أ- أنا شخص مرن وغير قادر على التنبؤ.<br>ب- أنا شخص متماسك وثابت. | | | | | |
| 21 | With a new task, I want to find my own way of doing it.<br>With a new task, I want to be told the best way to do it.<br>أ- في أي مهمة جديدة اختار طريقتي بنفسي لأدائها.<br>ب- في أي مهمة جديدة أريد أن يخبرني الآخرون عن الطريقة المثلى لأدائها. | | | | | |

# ملحق (د)

# قائمة بأسماء المحكمين على مقياس السيطرة الدماغية

| جهة العمل / البلد | الوظيفة | الدرجة العلمية | اسم المحكم * |
|---|---|---|---|
| كلية العلوم التطبيقية بالرستاق/سلطنة عمان | أستاذ مساعد | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أحمد بن حميد البادري |
| المديرية العامة لتطوير المناهج بوزارة التربية والتعليم/سلطنة عمان | مترجمة | دبلوم عالي في الترجمة | رجاء بنت حبيب اللواتية |
| قسم علم النفس/جامعة السلطان قابوس | أستاذ مشارك | دكتوراه قياس وتقويم | عبدالحميد سعيد حسن |
| كلية التربية بجامعة السلطان قابوس/سلطنة عمان | أستاذ | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | عبدالرحمن محمد |
| كلية التربية بجامعة السلطان قابوس/سلطنة عمان | أستاذ مشارك | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | عبدالله بن خميس أمبوسعيدي |
| كلية العلوم التطبيقية بصحار /سلطنة عمان | أستاذ مساعد | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | عبدالله بن علي الشبلي |
| المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط /سلطنة عمان | مشرف تربوي | دكتوراه مناهج وطرق تدريس علوم | مبارك بن عبدالله الضامري |
| كلية التربية بجامعة السلطان قابوس/سلطنة عمان | أستاذ مساعد | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | محمد أحمد سليم |
| كلية العلوم الانسانية والاجتماعية بجامعة صحار/سلطنة عمان | أستاذ مساعد | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | محمد خير نواف نوافلة |

* تم ترتيب الأسماء أبجدياً بغض النظر عن الدرجة العلمية أو أي معيار آخر

## ملحق (هـ)

## مقترحات الأعضاء المحكمين على مقياس السيطرة الدماغية

تم تعديل بعض العبارات وهي:

| التعديل | نص العبارة | رقم السؤال |
|---|---|---|
| التزم بشروط الأمن والسلامة في العمل.<br>أتجنب الالتزام بشروط الأمن والسلامة في العمل. | من الممتع أن أتعرض للمخاطر.<br>استمتع بدون التعرض للمخاطر. | 1 |
| دائماً أبحث عن طرق جديدة لعمل الأعمال القديمة.<br>دائماً لا أغير الطريقة المستعملة عندما أجدها تعمل جيداً. | دائماً أنظر إلى طرق جديدة لعمل واجبات قديمة.<br>دائماً أنظر إلى الطريقة المستعملة لعمل واجبات قديمة دون تغيرها. | 2 |
| أحرص على إنهاء العمل قبل البدء في عمل آخر. | يجب إنهاء العمل قبل البدء في عمل آخر. | 3 |
| أستطيع استنتاج ما سيحدث بعد ذلك. | أستطيع تحليل ما سيحدث بعد ذلك. | 5 |
| طريقة تفكيري هي كصورة موجودة تمر في ذهني.<br>طريقة تفكيري هي ككلمات موجودة تمر في ذهني. | طريقة تفكيري تتطابق مع الصورة الموجودة في ذهني.<br>طريقة تفكيري تتطابق مع الكلمات الموجودة في ذهني. | 7 |
| أشعر بأن الناس لا يفهمون كيف انظم الأشياء.<br>أشعر بأن الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيدا. | الناس لا يفهمون كيف انظم الأشياء.<br>الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيدا. | 9 |
| عندما اتخاذ قرار صعب اختار ما أعرف أنه صحيح.<br>عندما اتخاذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح. | عندما أخذ قرار صعب اختار ما أعرف أنه صحيح.<br>عندما أخذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح. | 12 |
| يتولد لدي أحياناً في المواقف الجديدة أفكار كثيرة.<br>لا يتولد لدي أحياناً في المواقف الجديدة أيه فكرة. | أحياناً في المواقف الجديدة يوجد لدي أفكار كثيرة.<br>أحياناً في المواقف الجديدة لا يوجد لدي أيه فكرة. | 14 |

| رقم السؤال | نص العبارة | التعديل |
| --- | --- | --- |
| 18 | الاحتفاظ بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به. | احتفاظي بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به. |
| 19 | يجب علي أن أتبع خُططي. من الممكن أن أتبع خطط أي شخص آخر. | يجب علي أن أتبع خُططي للقيام بأعمالي. من الممكن أن أتبع خطط أي شخص آخر للقيام بأعمالي. |

## ملحق (و)
## مقياس السيطرة الدماغية في صورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

**أخي المعلم / أختي المعلمة**

بين يديك الكريمتين اختبار يهدف إلى معرفة السيطرة الدماغية لديك؛ لذا يرجى قراءة عبارات الاختبار، ثم وضع دائرة حول العبارة التي تنطبق عليك، علماً أن فقرات الاختبار لا توجد بها إجابات صحيحة أو خطأ.

**نصائح وإرشادات:**

- يتكون الاختبار من واحد وعشرين عبارة.
- يرجى قراءة البيانات المعطاة بتمعن.
- يجب التأكد من معرفة المطلوب من السؤال.
- اختر العبارة التي تعتقد أنها تنطبق عليك.
- تجنب الاختيار العشوائي في الإجابة.
- أجب عن جميع الأسئلة.
- مدة الإجابة على بنود المقياس (10) دقائق.
- سوف يتم استبعاد استمارات الأفراد الذين لا يجيبون على بعض عبارات المقياس لما له من تأثير على نتائج تحديد السيطرة الدماغية.

وأخيراً تأكد أن نتيجتك في الاختبار سيستفاد منها لأغراض البحث العلمي، بما يعود بالنفع والفائدة عليك وعلى زملائك وطلبتك مستقبلاً.

**شاكراً لكم حسن تعاونكم،،،**

| معلومات عامة |
|---|
| الاسم(اختياري) : ........................................ |
| المحافظة التعليمية:........................................ |
| الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى |

الباحث

أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

99880999

أجب عن عبارات الاختبار الآتي باختيار أحد الرمزين (أ) أو (ب) من كل فقرة مع ملاحظة عدم ترك أي سؤال من الأسئلة المطروحة بدون إجابة.

| رقم السؤال | عبارات الاختبار | الرمز |
|---|---|---|
| 1 | التزم بشروط الأمن والسلامة في العمل.<br>أتجنب الالتزام بشروط الأمن والسلامة في العمل. | أ<br>ب |
| 2 | دائماً أبحث عن طرق جديدة لعمل الأعمال القديمة.<br>دائماً لا أغير الطريقة المستعملة عندما أجدها تعمل جيداً. | أ<br>ب |
| 3 | أبدأ بأعمال كثيرة في وقت واحد دون الانتهاء منها.<br>أحرص على إنهاء العمل قبل البدء في عمل آخر. | أ<br>ب |
| 4 | لا أستخدم الخيال في عملي.<br>أستخدم خيالي دائماً في أي عمل أقوم به. | أ<br>ب |
| 5 | أستطيع استنتاج ما سيحدث بعد ذلك.<br>أستطيع أن أشعر وأحس بما سيحدث بعد ذلك | أ<br>ب |
| 6 | أحاول إيجاد أفضل حل للمشكلة.<br>أحاول أن أجد حلولاً مختلفة للمشكلة. | أ<br>ب |
| 7 | طريقة تفكيري هي كصورة موجودة تمر في ذهني.<br>طريقة تفكيري هي ككلمات موجودة تمر في ذهني. | أ<br>ب |
| 8 | أوافق على أية فكرة جديدة قبل الآخرين.<br>أناقش أية فكرة جديدة أكثر من الآخرين. | أ<br>ب |
| 9 | أشعر بأن الناس لا يفهمون كيف انظم الأشياء.<br>أشعر بأن الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيدا. | أ<br>ب |
| 10 | عندي انضباط ذاتي جيد.<br>أعمل عادة من خلال إحساسي وشعوري. | أ<br>ب |
| 11 | أخطط لوقتي عند القيام بعملي.<br>لا أفكر في الوقت عندما أعمل. | أ<br>ب |

| الرمز | عبارات الاختبار | رقم السؤال |
|---|---|---|
| أ<br>ب | عند اتخاذ قرار صعب أختار ما أعرف أنه صحيح.<br>عند اتخاذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح. | 12 |
| أ<br>ب | أعمل الأشياء السهلة أولاً، ثم المهمة.<br>أعمل الأشياء المهمة أولاً، ثم السهلة. | 13 |
| أ<br>ب | في المواقف الجديدة أحيانا يتولد لدي أفكاراً كثيرة.<br>في المواقف الجديدة نادراً ما يتولد لدي أفكاراً جديدة. | 14 |
| أ<br>ب | أحب أن يكون هناك تغير كبير خلال فترة حياتي.<br>أحب أن تكون حياتي منتظمة ومخططاً لها. | 15 |
| أ<br>ب | أعرف أنني على صواب؛ لأنني أملك مبررات مقنعة.<br>أعرف أنني على صواب حتى بدون مبررات مقنعة. | 16 |
| أ<br>ب | أوزع عملي على الوقت المتاح لي.<br>أحب أن أنهي عملي حتى لآخر دقيقة. | 17 |
| أ<br>ب | أحتفظ بالأشياء في مكان واحد.<br>احتفاظي بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به. | 18 |
| أ<br>ب | يجب علي أن أتبع خُططي للقيام بأعمالي.<br>من الممكن أن أتبع خطط أي شخص آخر للقيام بأعمالي. | 19 |
| أ<br>ب | أنا شخص مرن وغير قادر على التنبؤ.<br>أنا شخص متماسك وثابت. | 20 |
| أ<br>ب | في أي مهمة جديدة اختار طريقتي بنفسي لأدائها.<br>في أي مهمة جديدة أريد أن يخبرني الآخرون عن الطريقة المثلى لأدائها. | 21 |

## ملحق(ز)

## بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

الفاضل / المحترم

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

**الموضوع: تحكيم بطاقة الملاحظة**

يقوم الباحث بدراسة بعنوان " **السيطرة الدماغية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عُمان وعلاقتها بممارستهم الصفية**"؛ لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية، وبما أنكم من ذوي الخبرة؛ فإن الباحث يرجو مساهمتكم في مراجعة بطاقة الملاحظة الصفية المرفقة للتأكد من صحة انتماء العبارات الواردة، وصياغتها ودقتها العلمية، وإضافة عبارات أو بنود لم تشملها الأداة، وتدوين أيه ملاحظات أخرى ترونها مناسبة .

وأخيراً يسعد الباحث أن يتوجه إليكم بخالص الشكر والتقدير لصادق تعاونكم في خدمة البحث العلمي والمساهمة في تحسين العملية التعليمية التعلَمية وتطويرها.

**مع خالص شكري وتقديري،،،**

الباحث

أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

falaj99@hotmail.com

99880999

البيانات الشخصية للمحكم

الاسم: ..........................................................

الدرجة العلمية:..................................................

التخصص: ......................................................

جهة العمل:.....................................................

| المحاور | م | البنود | يؤدي (يمارس) | لا يؤدي (لا يمارس) |
|---|---|---|---|---|
| القيم والدافعية | 1 | يضبط الصف ويميل إلى الهدوء في التدريس. | | |
| | 2 | ينجز أعماله بدقة عالية، ويحرص على التدقيق في أعمال الطلاب. | | |
| | 3 | يشجع الطلاب على إنجاز الأعمال والواجبات وممارسة الهوايات والابتكارات. | | |
| | 4 | يثير التخيل العلمي لدى الطلاب أثناء حصة الكيمياء. | | |
| | 5 | يرتب الأدوات قبل البدء في موضوع الدرس. | | |
| إستراتيجيات التدريس والتعلم | 6 | يستخدم طرق تدريس تثير نشاط الطلاب. | | |
| | 7 | يستخدم الأنشطة الصفية في تدريس الكيمياء. | | |
| | 8 | يقسم الطلاب إلى مجموعات متعاونة. | | |
| | 9 | يستخدم التعلَم من الجزء إلى الكل. | | |
| | 10 | يخطط لأعماله بدقة مثل: الأهداف التعليمية، للتقويم، للأنشطة التعليمية ...الخ | | |
| التفكير وإنجاز العمل | 11 | يؤدي أكثر من عمل في وقت واحد أثناء الحصة. | | |
| | 12 | ينمي مهارات الاستقراء والاستنباط وغيرها أثناء تدريس الكيمياء. | | |
| | 13 | يضبط الصف أو المختبر وينظمه بطريقة مناسبة أثناء إجراء التجارب. | | |
| | 14 | يكتب الأهداف الإجرائية على السبورة أثناء الدرس. | | |
| | 15 | يعرف ما يجب عليه عمله أثناء الحصة. | | |

| المحاور | م | البنود | يؤدي (يمارس) | لا يؤدي (لا يمارس) |
|---|---|---|---|---|
| معالجة المعلومات | 16 | يركز على الأساسيات والعموميات أثناء شرح الدرس. | | |
| | 17 | يحث على استخدم الحواس المختلفة للطلاب أثناء الحصة أو أثناء النشاط ، أو أثناء معالجة المعلومات. | | |
| | 18 | يزود الطلاب بمعلومات إضافية عن الدرس. | | |
| | 19 | يعالج المعلومات بطريقة تفصيلية. | | |
| | 20 | يلخَص المعلومات أثناء الحصة. | | |
| أساليب التقويم | 21 | يعطي الطلاب واجبات بيتيه متنوعة مثل عمل بعض التقارير. | | |
| | 22 | يكلف الطلاب ببعض الأنشطة الجماعية مثل عمل مشروع معين مرتبط بموضوع الدرس. | | |
| | 23 | يترك الفرصة للطلاب للإجابة عن الأسئلة بطريقة فردية ومستقلة. | | |
| | 24 | يشجع المشاركة والإجابة الجماعية عن بعض الأسئلة. | | |
| | 25 | يطرح أسئلة متنوعة أثناء شرح الدرس. | | |

## ملحق (ح)

## قائمة بأسماء المحكمين على بطاقة الملاحظة

| اسم المحكم | الدرجة العلمية | الوظيفة | جهة العمل /البلد |
|---|---|---|---|
| أحمد بن حميد البادري | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مساعد | كلية العلوم التطبيقية بالرستاق /سلطنة عمان |
| أحمد قواسمة | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مشارك | جامعة اليرموك /الأردن |
| جمال أبو الرز | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ | الجامعة الهاشمية /الأردن |
| زكية بنت هلال المعولية | ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم | مشرفة تربوية | المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط /سلطنة عمان |
| عبدالرحمن محمد | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ | كلية التربية بجامعة السلطان قابوس /سلطنة عمان |
| عبدالرؤوف حمادنه | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مشارك | جامعة البلقاء التطبيقية /الأردن |
| عبدالله بن علي الشبلي | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مساعد | كلية العلوم التطبيقية بصحار /سلطنة عمان |
| علي محمود نجم الدليمي | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مشارك | كلية العلوم التطبيقية بالرستاق / سلطنة عمان |
| عواطف بنت شنون العويسية | بكالوريوس تربية | عضو فني امتحانات | المديرية العامة للتقويم التربوي بوزارة التربية والتعليم/ سلطنة عمان |

| اسم المحكم | الدرجة العلمية | الوظيفة | جهة العمل /البلد |
| --- | --- | --- | --- |
| مبارك بن عبدالله الضامري | ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم | مشرف تربوي | المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط /سلطنة عمان |
| محمد أحمد سليم | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مساعد | كلية التربية بجامعة السلطان قابوس / سلطنة عمان |
| محمد خير نواف نوافلة | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ مساعد | كلية العلوم الانسانية والاجتماعية بجامعة صحار /سلطنة عمان |
| محمد الوهر | دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم | أستاذ | الجامعة الهاشمية/ الأردن |

* تمَّ ترتيب الأسماء أبجدياً بغض النظر عن الدرجة العلمية أو أي معيار آخر

# ملحق (ط)

# مقترحات الأعضاء المحكمين على بطاقة الملاحظة

تم تعديل بعض الفقرات وهي:

| الفقرة | نص الفقرة | التعديل |
|---|---|---|
| 5 | يرتب الأدوات قبل البدء في موضوع الدرس. | يرتب الأدوات والمواد التعلمية بشكل مناسب قبل البدء في التدريس. |
| 6 | يستخدم طرق تدريس تثير نشاط الطلاب | يستخدم طرق واستراتيجيات تدريس تثير نشاط الطلاب وتفكيرهم. |
| 13 | يضبط الصف أو المختبر وينظمه بطريقة مناسبة أثناء إجراء التجارب. | يضبط الطلاب وينظم المختبر بطريقة مناسبة أثناء إجراء التجارب. |
| 14 | يكتب الأهداف الإجرائية على السبورة أثناء الدرس. | يكتب الأهداف الإجرائية ويوضحها على السبورة قبل البدء في الدرس. |

## ملحق (ي)
## بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

**بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية لدى معلمي الكيمياء بسلطنة عمان**

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

اليوم:..................... التاريخ:.......................... رقم الملاحظة:.......................

المدرسة: ........................ الصف:.................. المحافظة التعليمية:...................

**نبذة عن البطاقة:**

1- تم تقسيم البطاقة إلى خمسة محاور أساسية.

2- تم وضع خمسة بنود تحت كل محور، بحيث تتناسب مع الممارسات الصفية التي تخدم هذا المحور.

3- تم وضع أمثلة لبعض البنود، وهي على سبيل المثال لا الحصر.

**تعليمات تطبيق البطاقة:**

1- يجب قراءة بنود البطاقة قراءة جيدة.

2- تتكون البطاقة من (25) بنداً.

3- مدة الإجابة على بنود البطاقة (24) دقيقة.

4- أن يتم الإجابة على جميع بنود البطاقة.

5- يجب وضع علامة (√) واحدة فقط أمام كل بند سواء في خانة يمارس أو لا يمارس.

6- يجب وضع علامة (√) أمام البند الذي ينطبق على المستجيب، وتجنب الاختيار العشوائي في الإجابة.

7- سوف يتم استبعاد استمارات الأفراد الذين لا يجيبون على بعض بنود البطاقة، أو وضع علامة (√) في الخانتين يمارس أو لا يمارس أمام البند الواحد لما له من تأثير على نتائج تحديد السيطرة الدماغية.

| المحاور | م | البنود | يؤدي (يمارس) | لا يؤدي (لا يمارس) |
|---|---|---|---|---|
| القيم والدافعية | 1 | يضبط الصف ويميل إلى الهدوء في التدريس. | | |
| | 2 | ينجز أعماله بدقة عالية، ويحرص على التدقيق في أعمال الطلاب. | | |
| | 3 | يشجع الطلاب على إنجاز الأعمال والواجبات وممارسة الهوايات والابتكارات. | | |
| | 4 | يثير التخيل العلمي لدى الطلاب أثناء حصة الكيمياء. | | |
| | 5 | يرتب الأدوات والمواد التعلمية بشكل مناسب قبل البدء في التدريس. | | |
| إستراتيجيات التدريس والتعلم | 6 | يستخدم طرق واستراتيجيات تدريس تثير نشاط الطلاب وتفكيرهم. | | |
| | 7 | يستخدم الأنشطة الصفية في تدريس الكيمياء. | | |
| | 8 | يقسم الطلاب إلى مجموعات متعاونة. | | |
| | 9 | يستخدم التعلَم من الجزء إلى الكل. | | |
| | 10 | يخطط لأعماله بدقة مثل: الأهداف التعليمية، للتقويم، للأنشطة التعليمية ...الخ | | |
| التفكير وإنجاز العمل | 11 | يؤدي أكثر من عمل في وقت واحد أثناء الحصة. | | |
| | 12 | ينمي مهارات الاستقراء والاستنباط وغيرها أثناء تدريس الكيمياء. | | |
| | 13 | يضبط الطلاب وينظم المختبر بطريقة مناسبة أثناء إجراء التجارب. | | |
| | 14 | يكتب الأهداف الإجرائية ويوضحها على السبورة قبل البدء في الدرس. | | |
| | 15 | يعرف ما يجب عليه عمله أثناء الحصة. | | |

| المحاور | م | البنود | يؤدي (يمارس) | لا يؤدي (لا يمارس) |
|---|---|---|---|---|
| معالجة المعلومات | 16 | يركز على الأساسيات والعموميات أثناء شرح الدرس. | | |
| | 17 | يحث على استخدم الحواس المختلفة للطلاب أثناء الحصة أو أثناء النشاط ، أو أثناء معالجة المعلومات. | | |
| | 18 | يزود الطلاب بمعلومات إضافية عن الدرس. | | |
| | 19 | يعالج المعلومات بطريقة تفصيلية. | | |
| | 20 | يلخَص المعلومات أثناء الحصة. | | |
| أساليب التقويم | 21 | يعطي الطلاب واجبات بيتيه متنوعة مثل عمل بعض التقارير. | | |
| | 22 | يكلف الطلاب ببعض الأنشطة الجماعية مثل عمل مشروع معين مرتبط بموضوع الدرس. | | |
| | 23 | يترك الفرصة للطلاب للإجابة عن الأسئلة بطريقة فردية ومستقلة. | | |
| | 24 | يشجع المشاركة والإجابة الجماعية عن بعض الأسئلة. | | |
| | 25 | يطرح أسئلة متنوعة أثناء شرح الدرس. | | |

# الملحق (ك)

## درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 1 | 15 | 13 | 14 | 8 |
| 2 | 16 | 16 | 16 | 8 |
| 3 | 13 | 15 | 14 | 8 |
| 4 | 15 | 18 | 16.5 | 7 |
| 5 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 6 | 12 | 14 | 13 | 7 |
| 7 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 8 | 15 | 15 | 15 | 8 |
| 9 | 20 | 18 | 19 | 8 |
| 10 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 11 | 10 | 14 | 12 | 8 |
| 12 | 12 | 11 | 11.5 | 8 |
| 13 | 15 | 13 | 14 | 9 |
| 14 | 17 | 20 | 18.5 | 5 |
| 15 | 16 | 14 | 15 | 8 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 8 |
| 17 | 15 | 17 | 16 | 9 |
| 18 | 17 | 14 | 15.5 | 7 |
| 19 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 20 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 21 | 15 | 17 | 16 | 7 |
| 22 | 15 | 16 | 14 | 7 |
| 23 | 14 | 12 | 13 | 7 |
| 24 | 12 | 14 | 13 | 7 |
| 25 | 14 | 14 | 14 | 7 |
| 26 | 18 | 18 | 18 | 7 |
| 27 | 16 | 19 | 17.5 | 7 |
| 28 | 15 | 17 | 16 | 8 |
| 29 | 18 | 19 | 18.5 | 6 |
| 30 | 12 | 15 | 13.5 | 6 |
| 31 | 14 | 13 | 13.5 | 11 |
| 32 | 15 | 18 | 17.5 | 8 |
| 33 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 34 | 16 | 20 | 18 | 8 |
| 35 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 36 | 11 | 15 | 13 | 5 |
| 37 | 14 | 15 | 14.5 | 6 |
| 38 | 13 | 11 | 12 | 6 |
| 39 | 12 | 17 | 14.5 | 7 |
| 40 | 11 | 14 | 12.5 | 8 |
| 41 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 42 | 15 | 16 | 15.5 | 7 |
| 43 | 14 | 16 | 15 | 14 |
| 44 | 13 | 15 | 14 | 7 |
| 45 | 13 | 14 | 13.5 | 8 |
| 46 | 13 | 16 | 14.5 | 4 |
| 47 | 12 | 15 | 13.5 | 5 |
| 48 | 18 | 16 | 17 | 5 |
| 49 | 11 | 13 | 12 | 5 |
| 50 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 51 | 13 | 16 | 14.5 | 8 |
| 52 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 53 | 18 | 16 | 17 | 7 |
| 54 | 11 | 13 | 12 | 7 |
| 55 | 12 | 15 | 13.5 | 6 |
| 56 | 12 | 15 | 13.5 | 5 |
| 57 | 18 | 20 | 19 | 6 |
| 58 | 15 | 17 | 16 | 5 |
| 59 | 15 | 16 | 14 | 6 |
| 60 | 14 | 12 | 13 | 7 |
| 61 | 12 | 14 | 13 | 7 |
| 62 | 14 | 14 | 14 | 8 |
| 63 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 64 | 11 | 15 | 13 | 8 |
| 65 | 14 | 15 | 14.5 | 18 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 66 | 13 | 11 | 12 | 8 |
| 67 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 68 | 12 | 15 | 13.5 | 9 |
| 69 | 10 | 14 | 12 | 8 |
| 70 | 12 | 11 | 11.5 | 7 |
| 71 | 15 | 13 | 14 | 10 |
| 72 | 17 | 20 | 18.5 | 8 |
| 73 | 16 | 14 | 15 | 6 |
| 74 | 16 | 16 | 16 | 6 |
| 75 | 15 | 17 | 16 | 5 |
| 76 | 21 | 17 | 19 | 11 |
| 77 | 19 | 19 | 19 | 6 |
| 78 | 17 | 16 | 18 | 8 |
| 79 | 15 | 17 | 16 | 8 |
| 80 | 22 | 20 | 21 | 15 |
| 81 | 18 | 17 | 17.5 | 8 |
| 82 | 18 | 18 | 18 | 7 |
| 83 | 18 | 19 | 18.5 | 8 |
| 84 | 19 | 20 | 19.5 | 6 |
| 85 | 19 | 20 | 19.5 | 5 |
| 86 | 15 | 15 | 15 | 8 |
| 87 | 13 | 13 | 13 | 8 |
| 88 | 15 | 15 | 15 | 8 |
| 89 | 14 | 13 | 13.5 | 8 |
| 90 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 91 | 19 | 17 | 18 | 14 |
| 92 | 21 | 18 | 19.5 | 18 |
| 93 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 94 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 95 | 17 | 18 | 17.5 | 9 |
| 96 | 19 | 16 | 17.5 | 7 |
| 97 | 15 | 19 | 17 | 8 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 98 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 99 | 19 | 17 | 18 | 4 |
| 100 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 101 | 13 | 16 | 14.5 | 17 |
| 102 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 103 | 18 | 16 | 17 | 8 |
| 104 | 11 | 13 | 12 | 8 |
| 105 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 106 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 107 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 108 | 15 | 17 | 16 | 9 |
| 109 | 15 | 16 | 14 | 4 |
| 110 | 14 | 12 | 13 | 5 |
| 111 | 12 | 14 | 13 | 4 |
| 112 | 14 | 14 | 14 | 6 |
| 113 | 17 | 15 | 16 | 11 |
| 114 | 19 | 17 | 18 | 15 |
| 115 | 21 | 18 | 19.5 | 8 |
| 116 | 20 | 19 | 19.5 | 7 |
| 117 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 118 | 17 | 18 | 17.5 | 7 |
| 119 | 19 | 16 | 17.5 | 7 |
| 120 | 15 | 19 | 17 | 7 |
| 121 | 14 | 16 | 15 | 7 |
| 122 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 123 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 124 | 18 | 17 | 17.5 | 8 |
| 125 | 20 | 16 | 18 | 6 |
| 126 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 127 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 128 | 18 | 20 | 19 | 4 |
| 129 | 15 | 17 | 16 | 5 |
| 130 | 15 | 16 | 14 | 5 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 131 | 14 | 12 | 13 | 5 |
| 132 | 12 | 14 | 13 | 5 |
| 133 | 14 | 14 | 14 | 5 |
| 134 | 17 | 15 | 16 | 7 |
| 135 | 11 | 15 | 13 | 11 |
| 136 | 14 | 15 | 14.5 | 6 |
| 137 | 13 | 11 | 12 | 6 |
| 138 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 139 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 140 | 10 | 14 | 12 | 8 |
| 141 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 142 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 143 | 15 | 17 | 16 | 16 |
| 144 | 15 | 16 | 14 | 6 |
| 145 | 14 | 12 | 13 | 6 |
| 146 | 12 | 14 | 13 | 8 |
| 147 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| 148 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 149 | 19 | 17 | 18 | 8 |
| 150 | 21 | 18 | 19.5 | 15 |
| 151 | 15 | 18 | 17.5 | 7 |
| 152 | 20 | 19 | 19.5 | 6 |
| 153 | 16 | 20 | 18 | 7 |
| 154 | 17 | 15 | 16 | 7 |
| 155 | 11 | 15 | 13 | 8 |
| 156 | 14 | 15 | 14.5 | 8 |
| 157 | 13 | 11 | 12 | 8 |
| 158 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 159 | 11 | 14 | 12.5 | 9 |
| 160 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 161 | 15 | 16 | 15.5 | 5 |
| 162 | 14 | 16 | 15 | 5 |
| 163 | 13 | 15 | 14 | 6 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 164 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 165 | 15 | 17 | 16 | 7 |
| 166 | 15 | 16 | 14 | 7 |
| 167 | 14 | 12 | 13 | 15 |
| 168 | 12 | 14 | 13 | 8 |
| 169 | 14 | 14 | 14 | 8 |
| 170 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 171 | 19 | 17 | 18 | 6 |
| 172 | 21 | 18 | 19.5 | 7 |
| 173 | 16 | 17 | 16.5 | 7 |
| 174 | 16 | 18 | 17 | 8 |
| 175 | 18 | 19 | 18.5 | 8 |
| 176 | 15 | 18 | 17.5 | 8 |
| 177 | 20 | 19 | 19.5 | 17 |
| 178 | 16 | 20 | 18 | 16 |
| 179 | 17 | 15 | 16 | 5 |
| 180 | 11 | 15 | 13 | 5 |
| 181 | 14 | 15 | 14.5 | 4 |
| 182 | 13 | 11 | 12 | 7 |
| 183 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 184 | 19 | 17 | 18 | 8 |
| 185 | 21 | 18 | 19.5 | 8 |
| 186 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 187 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 188 | 17 | 18 | 17.5 | 8 |
| 189 | 19 | 16 | 17.5 | 6 |
| 190 | 15 | 19 | 17 | 8 |
| 191 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 192 | 19 | 17 | 18 | 8 |
| 193 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 194 | 18 | 17 | 17.5 | 8 |
| 195 | 20 | 16 | 18 | 8 |
| 196 | 22 | 20 | 21 | 8 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 197 | 18 | 17 | 17.5 | 7 |
| 198 | 18 | 18 | 18 | 6 |
| 199 | 18 | 19 | 18.5 | 7 |
| 200 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 201 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 202 | 15 | 17 | 16 | 7 |
| 203 | 15 | 16 | 14 | 7 |
| 204 | 14 | 12 | 13 | 6 |
| 205 | 12 | 14 | 13 | 6 |
| 206 | 14 | 14 | 14 | 6 |
| 207 | 17 | 15 | 16 | 5 |
| 208 | 11 | 15 | 13 | 5 |
| 209 | 14 | 15 | 14.5 | 14 |
| 210 | 13 | 11 | 12 | 14 |
| 211 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 212 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 213 | 10 | 14 | 12 | 8 |
| 214 | 12 | 15 | 13.5 | 9 |
| 215 | 18 | 20 | 19 | 18 |
| 216 | 15 | 17 | 16 | 8 |
| 217 | 15 | 16 | 14 | 8 |
| 218 | 15 | 18 | 17.5 | 8 |
| 219 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 220 | 16 | 20 | 18 | 8 |
| 221 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 222 | 11 | 15 | 13 | 8 |
| 223 | 14 | 15 | 14.5 | 7 |
| 224 | 13 | 11 | 12 | 8 |
| 225 | 12 | 17 | 14.5 | 6 |
| 226 | 18 | 18 | 18 | 8 |
| 227 | 18 | 18 | 18 | 8 |
| 228 | 18 | 19 | 18.5 | 8 |
| 229 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 230 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |
| 231 | 15 | 15 | 15 | 8 |
| 232 | 13 | 13 | 13 | 7 |
| 233 | 15 | 15 | 15 | 7 |
| 234 | 14 | 13 | 13.5 | 7 |
| 235 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 236 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 237 | 21 | 18 | 19.5 | 8 |
| 238 | 20 | 19 | 19.5 | 7 |
| 239 | 18 | 20 | 19 | 6 |
| 240 | 17 | 18 | 17.5 | 8 |
| 241 | 19 | 16 | 17.5 | 8 |
| 242 | 15 | 19 | 17 | 16 |
| 243 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 244 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 245 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 246 | 18 | 18 | 18 | 7 |
| 247 | 18 | 19 | 18.5 | 5 |
| 248 | 19 | 20 | 19.5 | 6 |
| 249 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 250 | 15 | 15 | 15 | 5 |
| 251 | 17 | 18 | 17.5 | 5 |
| 252 | 19 | 16 | 17.5 | 6 |
| 253 | 15 | 19 | 17 | 8 |
| 254 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 255 | 19 | 17 | 18 | 8 |
| 256 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |
| 257 | 18 | 17 | 17.5 | 8 |
| 258 | 20 | 16 | 18 | 8 |
| 259 | 22 | 20 | 21 | 15 |
| 260 | 18 | 17 | 17.5 | 9 |
| 261 | 18 | 18 | 18 | 8 |
| 262 | 18 | 19 | 18.5 | 7 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 263 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |
| 264 | 17 | 18 | 17.5 | 7 |
| 265 | 19 | 16 | 17.5 | 7 |
| 266 | 15 | 19 | 17 | 7 |
| 267 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 268 | 19 | 17 | 18 | 6 |
| 269 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |
| 270 | 18 | 17 | 17.5 | 8 |
| 271 | 20 | 16 | 18 | 6 |
| 272 | 22 | 20 | 21 | 5 |
| 273 | 18 | 17 | 17.5 | 5 |
| 274 | 18 | 18 | 18 | 5 |
| 275 | 18 | 19 | 18.5 | 5 |
| 276 | 17 | 18 | 17.5 | 8 |
| 277 | 19 | 16 | 17.5 | 8 |
| 278 | 15 | 19 | 17 | 8 |
| 279 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 280 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 281 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 282 | 18 | 17 | 17.5 | 7 |
| 283 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 284 | 21 | 18 | 19.5 | 7 |
| 285 | 20 | 19 | 19.5 | 7 |
| 286 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 287 | 17 | 18 | 17.5 | 7 |
| 288 | 19 | 16 | 17.5 | 6 |
| 289 | 15 | 19 | 17 | 5 |
| 290 | 14 | 16 | 15 | 8 |
| 291 | 19 | 17 | 18 | 5 |
| 292 | 19 | 20 | 19.5 | 6 |
| 293 | 18 | 17 | 17.5 | 6 |
| 294 | 20 | 16 | 18 | 4 |
| 295 | 19 | 17 | 18 | 9 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 296 | 21 | 18 | 19.5 | 8 |
| 297 | 20 | 19 | 19.5 | 15 |
| 298 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 299 | 17 | 18 | 17.5 | 7 |
| 300 | 19 | 16 | 17.5 | 6 |
| 301 | 17 | 15 | 16 | 8 |
| 302 | 11 | 15 | 13 | 8 |
| 303 | 14 | 15 | 14.5 | 7 |
| 304 | 13 | 11 | 12 | 6 |
| 305 | 12 | 17 | 14.5 | 7 |
| 306 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 307 | 10 | 14 | 12 | 7 |
| 308 | 12 | 15 | 13.5 | 6 |
| 309 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 310 | 15 | 17 | 16 | 8 |
| 311 | 15 | 16 | 14 | 7 |
| 312 | 15 | 18 | 17.5 | 7 |
| 313 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 314 | 16 | 20 | 18 | 8 |
| 315 | 17 | 15 | 16 | 5 |
| 316 | 11 | 15 | 13 | 6 |
| 317 | 14 | 15 | 14.5 | 6 |
| 318 | 13 | 11 | 12 | 6 |
| 319 | 12 | 17 | 14.5 | 7 |
| 320 | 17 | 15 | 16 | 7 |
| 321 | 11 | 15 | 13 | 7 |
| 322 | 14 | 15 | 14.5 | 7 |
| 323 | 13 | 11 | 12 | 8 |
| 324 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 325 | 12 | 15 | 13.5 | 8 |
| 326 | 19 | 17 | 18 | 19 |
| 327 | 21 | 18 | 19.5 | 6 |
| 328 | 20 | 19 | 19.5 | 6 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 329 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 330 | 17 | 18 | 17.5 | 5 |
| 331 | 19 | 16 | 17.5 | 6 |
| 332 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 333 | 21 | 18 | 19.5 | 8 |
| 334 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 335 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 336 | 17 | 18 | 17.5 | 7 |
| 337 | 19 | 16 | 17.5 | 7 |
| 338 | 15 | 19 | 17 | 12 |
| 339 | 14 | 16 | 15 | 10 |
| 340 | 19 | 17 | 18 | 7 |
| 341 | 19 | 20 | 19.5 | 7 |
| 342 | 18 | 18 | 18 | 7 |
| 343 | 18 | 19 | 18.5 | 8 |
| 344 | 19 | 20 | 19.5 | 8 |
| 345 | 19 | 17 | 18 | 16 |
| 346 | 21 | 18 | 19.5 | 6 |
| 347 | 20 | 19 | 19.5 | 6 |
| 348 | 18 | 20 | 19 | 7 |
| 349 | 17 | 18 | 17.5 | 8 |
| 350 | 19 | 16 | 17.5 | 5 |
| 351 | 19 | 17 | 18 | 5 |
| 352 | 21 | 18 | 19.5 | 6 |
| 353 | 20 | 19 | 19.5 | 8 |
| 354 | 18 | 20 | 19 | 8 |
| 355 | 17 | 18 | 17.5 | 8 |
| 356 | 19 | 16 | 17.5 | 8 |
| 357 | 15 | 19 | 17 | 8 |
| 358 | 14 | 16 | 15 | 7 |
| 359 | 17 | 15 | 16 | 7 |
| 360 | 11 | 15 | 13 | 7 |
| 361 | 14 | 15 | 14.5 | 5 |

تابع درجات عينة الدراسة مع تطبيق أداتي الدراسة

| الأداة / رقم المعلم | بطاقة الممارسات الصفية | | | مقياس السيطرة الدماغية |
|---|---|---|---|---|
| رقم المعلم | درجة التطبيق الأول | درجة التطبيق الثاني | المتوسط | |
| 362 | 13 | 11 | 12 | 6 |
| 363 | 12 | 17 | 14.5 | 7 |
| 364 | 12 | 15 | 13.5 | 7 |
| 365 | 17 | 15 | 16 | 7 |
| 366 | 11 | 15 | 13 | 8 |
| 367 | 14 | 15 | 14.5 | 8 |
| 368 | 13 | 11 | 12 | 8 |
| 369 | 12 | 17 | 14.5 | 8 |
| 370 | 12 | 15 | 13.5 | 16 |

**المعلومات الشخصية**


الاسم : أحمد بن موسى بن محمد البلوشي

الكلية : العلوم التربوية

التخصص : مناهج العلوم وطرائق تدريسها

سنة التخرج : 2013 م

الهاتف النقال : 0096899880999